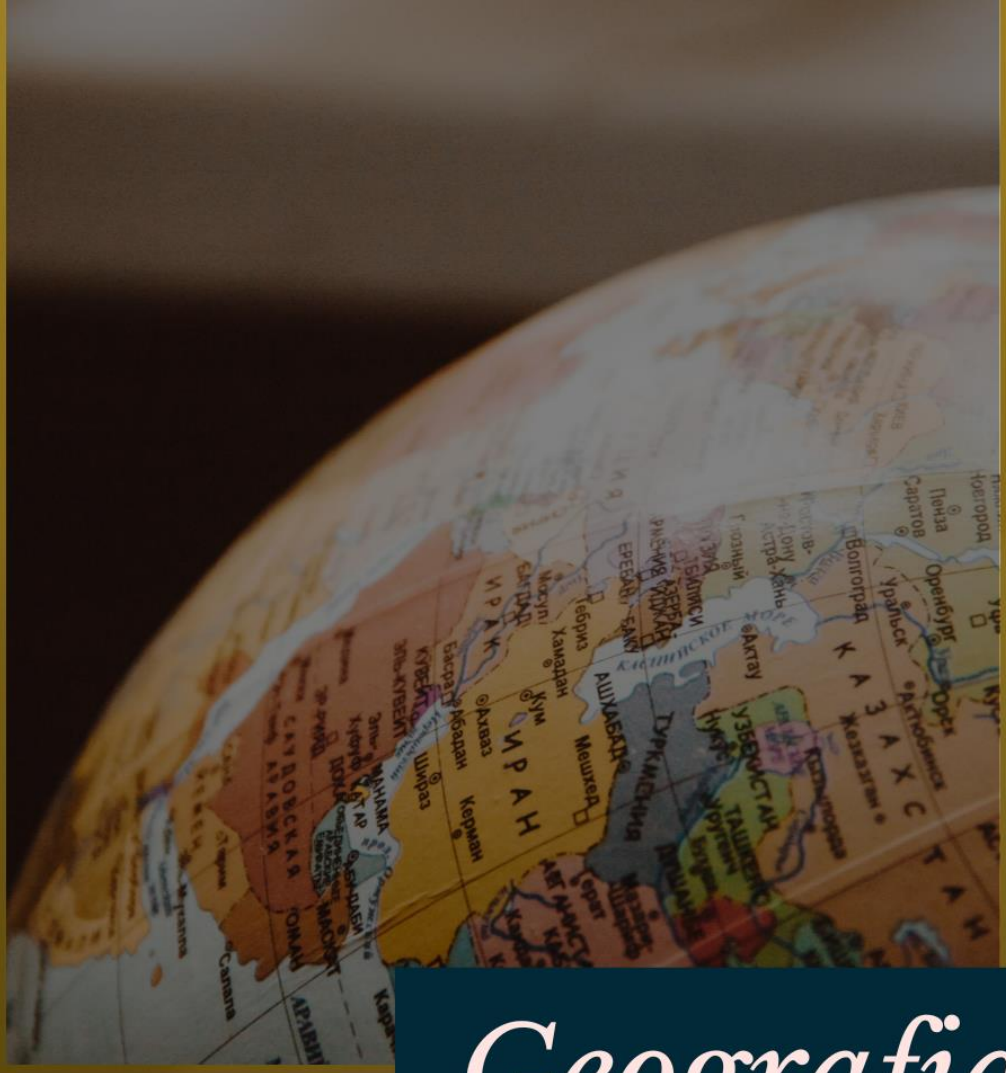


Geografia no Século XXI

Fabiane dos Santos
(organizadora)

8
VOLUME

Editora Poisson

Fabiane dos Santos
(Organizadora)

Geografia no Século XXI
Volume 8

1ª Edição

Belo Horizonte
Poisson
2022

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial
Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
Msc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345
Geografia no Século XXI - Volume 8/
Organização: Fabiane dos Santos
Belo Horizonte - MG: Editora Poisson,2022

Formato: PDF
ISBN:978-65-5866-200-6
DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1. Meio ambiente 2. Gestão. 3. Espaço Urbano I. dos Santos, Fabiane II. Título

CDD-910

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

SUMÁRIO

Capítulo 1: Cartografia escolar e a pesquisa em Educação Geográfica no Brasil 06

Ronaldo Goulart Duarte

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.01

Capítulo 2: Cartografia do relevo aplicada à alocação de práticas conservacionistas em bacias hidrográficas 14

Fábio Luiz Mação Campos, André Luiz Nascentes Coelho

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.02

Capítulo 3: Métodos participativos e geoprocessamento como ferramenta de gestão ambiental da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã 24

Billyshelby Fequis dos Santos, Karla da Silva Rocha, Siane Cristhina Pedroso Guimarães

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.03

Capítulo 4: Modelagem geográfica explícita na predição de cenários de supressão de vegetação induzidas por rodovia 28

Leilson Alves dos Santos, Rodrigo Affonso Albuquerque de Nóbrega

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.04

Capítulo 5: Impactos do hegemonismo oligopolista estrangeiro na sojicultura sobre o trabalho e as condições de vida de trabalhadores 36

Henrique Rudolfo Hettwer

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.05

Capítulo 6: Apropriação da natureza e escassez de recursos hídricos em bacias hidrográficas de abastecimento público 46

Derick Martins Borges de Moura

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.06

Capítulo 7: Avaliação da disponibilidade e demanda hídrica do Sistema de Abastecimento Público da cidade de Iporá (GO) 54

Derick Martins Borges de Moura, Ivanilton José de Oliveira, Diego Tarley Ferreira Nascimento

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.07

Capítulo 8: Uma reflexão sobre o espaço paranaense e as diferenças regionais 66

Sergio Fajardo, Luiz Alexandre Gonçalves Cunha

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.08

SUMÁRIO

Capítulo 9: Formação socioespacial: A antítese do circulacionismo e do pós-modernismo 78

José Messias Bastos, João Vitor Sandri Coelho

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.09

Capítulo 10: Conceitos-chave do pensamento geográfico e suas relações com o turismo 88

Derick Martins Borges de Moura, Paulo Roberto Ferreira de Aguiar Junior

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.10

Capítulo 11: O shopping popular e as implicações na dinâmica urbano-comercial de Feira de Santana (BA) 95

Alessandra Oliveira Teles

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.11

Capítulo 12: Plano, projeto e regularização dos edifícios centrais de Caraíba - BA.... 106

Rogério Penna Quintanilha, Francisco Marsicano Guedes

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.12

Capítulo 13: Ensino de Geografia no cenário pandêmico: Desafios da prática docente na E.E.E.M Raymundo Martins Vianna, Belém – PA 114

Carolinne Monteiro de Oliveira, Ruth Helem Veiga Cardoso, Antonio de Pádua de Mesquita dos Santos Brasil

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.13

Capítulo 14: Produção de recursos didáticos audiovisuais com graduandos: manifestações culturais e ensino de Geografia 118

Clayton Luiz da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.14

Capítulo 15: Entre avanços e retrocessos: Qual o papel da Geografia na atualidade. 125

Danilo Santos Sousa do Vale, Dhefeson da Cruz, Jackson Nascimento de Brito Santos , João Raphael Ribeiro Rocha , Samuel Guimarães Bispo

DOI: 10.36229/978-65-5866-200-6.CAP.15

Autores: 128

Capítulo 1

Cartografia escolar e a pesquisa em Educação Geográfica no Brasil

Ronaldo Goulart Duarte

Resumo: O objetivo deste trabalho é o de realizar uma análise sinótica da produção acadêmica brasileira no campo da Educação Geográfica, em particular com foco na temática da Cartografia Escolar. Nesse sentido, a nossa metodologia consistiu em, primeiramente, fazer uma tabulação da evolução da quantidade de cursos de pós-graduação strictu senso em Geografia (mestrado e doutorado) no Brasil a partir da década de 1970 (momento em que surgiram os primeiros programas nacionais) e comparar esses dados com a quantidade de teses e dissertações defendidas a partir da mesma década de 1970 e que tinham como recorte temático o ensino de Geografia e a Cartografia escolar. Baseados nos levantamentos minuciosos realizados por Archela e Simielli (2008) e por Pinheiro (2005) tabulamos também a produção acadêmica mais ampla nesses campos de pesquisa, incluindo aí artigos em periódicos científicos, livros e capítulos de livros. Os resultados das análises nos permitem afirmar que a pesquisa acadêmica em ensino de Geografia, que preferimos denominar atualmente como Educação Geográfica, é algo relativamente recente na ciência geográfica brasileira e o mesmo pode ser dito da pesquisa acerca da Cartografia Escolar. Apresentaremos dados e gráficos que comprovam que a década de 1990 constitui claramente o momento de "decolagem" da pesquisa e da produção acadêmicas no campo da Cartografia Escolar brasileira e que isso está relacionado com dois fatores. O primeiro deles é a expansão dos cursos de pós-graduação em Geografia pelo país e, em especial, a gradativa ampliação das linhas de pesquisa em ensino de Geografia nesses programas. Em paralelo a esse fator, identificamos em nossa pesquisa um conjunto de trabalhos que constituíram os "marcos fundadores" de toda uma série de pesquisas em Cartografia voltada para o ensino, quase todos oriundos das iniciativas pioneiras nessa seara, verificadas nos primeiros programas de pós-graduação em Geografia que ousaram lançar-se à então duvidosa empreitada de construir conhecimento científico acerca do que ficou conhecido como alfabetização cartográfica. A escolha dessas produções está pautada em duplo fundamento. De um lado pela relevância acadêmica e pela contribuição de cada texto de per si. De outro lado, pela magnitude da produção acadêmica dos autores mencionados, nos anos subsequentes aos trabalhos nominados, incluindo aí o efeito multiplicador resultante do grande número de orientações de trabalhos de conclusão de graduação e de pós-graduação. Dessa forma, o quadro que emerge dessas análises permite mapear os fundamentos e o "estado da arte" da produção acadêmica do Brasil acerca da Cartografia Escolar até a primeira década do século XXI. Finalizaremos apresentando a abordagem que realizamos em nosso trabalho de pesquisa acerca da relação entre Cartografia Escolar e Pensamento Espacial (Spatial Thinking), destacando as ricas possibilidades dessa linha de investigação para o futuro da pesquisa em ensino de Cartografia/Geografia no país, em consonância com o que vem acontecendo em diversos países, em particular nos Estados Unidos.

Palavras-chave: Cartografia Escolar - Educação Geográfica - Produção Acadêmica - Pensamento Espacial.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa acadêmica em ensino de Geografia, que preferimos denominar atualmente como Educação Geográfica, é algo relativamente recente na ciência geográfica e o mesmo pode ser dito da pesquisa acerca da Cartografia Escolar. Isso, principalmente, se considerarmos analisar apenas a produção relativa a teses e dissertações, associadas a linhas de pesquisa em instituições acadêmicas de ensino superior no Brasil.

Essa última ressalva é importante para deixar claro que estamos atentos ao fato de que são antigas as produções científicas acerca do ensino de Geografia em publicações de grande tradição e importância para a ciência geográfica, tais como o Boletim da Associação de Geógrafos do Brasil (AGB), a Revista "Geografia", da mesma AGB, a Revista Brasileira de Geografia, o Boletim Paulista de Geografia, apenas para citar alguns dentre os mais importantes.

Nesse sentido, um breve levantamento que realizamos nas edições do Boletim Geográfico das décadas de 1940, 1950 e 1960, resultou na identificação de dezenas de trabalhos, alocados na seção permanente da publicação, intitulada ora como "Contribuição ao Ensino" ora como "Contribuição à Didática da Geografia". Nessa seção, nomes como Delgado de Carvalho e José Veríssimo da Costa Pereira norteavam o ensino da disciplina através de seus textos, inclusive com a publicação de programas de curso. Em outras publicações havia contribuições semelhantes, como as de Aroldo de Azevedo, no Boletim Paulista de Geografia.

Um exemplo dessa produção anciã da Geografia brasileira no campo do ensino pode ser observado no levantamento feito pela professora Vanderli Custódio (2012) e publicado sob a forma de *ebook*, abrangendo a revista "Geografia" (1935-1936) e o Boletim da Associação de Geógrafos do Brasil (1941-1944) do qual resultou a coletânea de 23 artigos sobre o ensino e sobre a pesquisa em Geografia. Desse total, quatro versavam especificamente sobre o ensino básico (usando a denominação atual), os quais gostaríamos de citar, a título de exemplos de que existe produção de caráter acadêmico sobre o ensino de Geografia há bastante tempo no Brasil:

1 – O ensino secundário da Geografia – Autores: Pierre Mombeig, Aroldo de Azevedo e Maria da Conceição V. de Carvalho.

2 – Geografia Humana. Geografia para a quarta série secundária – Autor: Pierre Mombeig.

3 – O ensino de Geografia no curso secundário – Autor: Aroldo de Azevedo.

4 – A excursão no ensino de Geografia – Autor: João Dias da Silveira.

Do exposto acima, pode-se deduzir que para traçarmos um mapa completo da produção acadêmica brasileira na Cartografia Escolar seria necessária uma investigação de grande envergadura, o que não constitui o foco deste trabalho. É importante sublinhar que não realizamos, por nossa iniciativa, levantamento histórico minucioso sobre a produção de artigos acerca do ensino de Geografia em geral e sobre a Cartografia Escolar em particular. Entretanto, usaremos duas iniciativas acadêmicas importantes e de grande abrangência nessa direção. Se é verdade que a conjugação de ambas não nos permite traçar o mencionado mapa completo do histórico da produção acadêmica brasileira no binômio Geografia-Cartografia Escolar, permite ao menos se aproximar dele.

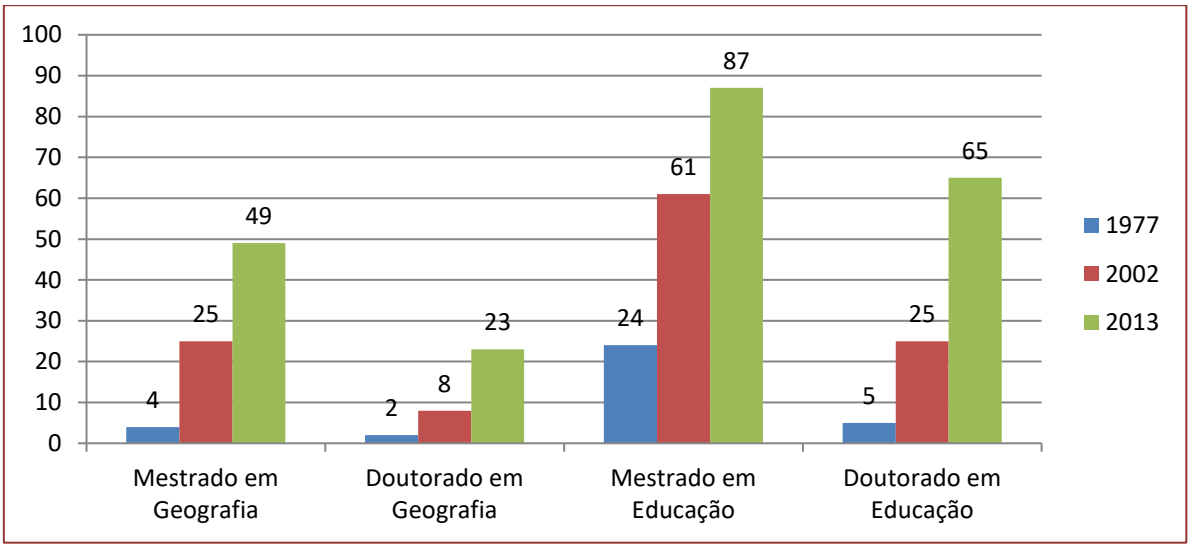
A primeira das mencionadas iniciativas foi o levantamento feito por Antonio Carlos Pinheiro (2005), que elaborou um catálogo nacional com 277 dissertações de mestrado e 40 teses de doutorado sobre ensino de Geografia, defendidas em 46 universidades do Brasil entre os anos de 1967 e 2003, no âmbito estrito, portanto, da produção associada a linhas de pesquisa em cursos de pós-graduação ministrados em instituições acadêmicas de ensino superior no Brasil. O autor realizou sua pesquisa em programas de pós-graduação na área de Educação e na de Geografia.

Para reforçar essa ideia do caráter recente da produção brasileira com o perfil acadêmico do levantamento feito por Pinheiro (2005), usaremos como variável *proxy* o número de programas de pós-graduação nessas duas áreas existentes no Brasil nos últimos 45 anos. É bom lembrar que, de acordo com Dirce Suertegaray (2007):

> "Os primeiros cursos de pós-graduação em Geografia a integrarem o Sistema Nacional de Pós-Graduação foram os de Geografia Humana e de Geografia Física da Universidade de São Paulo, criados em 1971, seguidos do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFRJ, implantado em 1972. A partir destes programas pioneiros, a área experimentou um lento crescimento; ao final da década de 1970 eram 5 e na de 1980 eram oito os programas implantados, cinco deles na região Sudeste, dois no Nordeste e um na região Sul. (SUERTEGARAY, 2007, p.18).

Dessa forma, a produção nacional no campo da pós-graduação em Geografia se inicia na década de 1970 e só vai começar a crescer de forma mais intensa na década de 1990. Já a área de Educação deu início aos cursos de pós-graduação um pouco antes da área de Geografia. Segundo Bianchetti e Fávero (2005) "No final de 1965 foi aprovado o primeiro mestrado em educação, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) ". Além de um pouco mais antigos, os cursos de pós-graduação em Educação proliferaram com maior rapidez do que os de Geografia. Observe o gráfico:

Gráfico 1 – Cursos de Pós-Graduação em Geografia e em Educação (1977-2013)



Fonte: Elaborado pelo autor com dados de PINHEIRO (2005) para os anos de 1977 e 2002 e do site da CAPES para o ano de 2013.

Considerando os dados e informações acima e que, portanto, a pesquisa acadêmica associada a programas de pós-graduação é algo relativamente recente no Brasil, em especial na Educação e, mais ainda, na Geografia, temos como consequência inevitável que a produção no campo da Cartografia Escolar é, igualmente, recente. O trabalho de PINHEIRO (2005) categorizou a produção acadêmica sobre o ensino de Geografia dessa fase (1967-2003) em 11 focos temáticos, sendo um deles o que mais diretamente nos interessa, nomeado como "Representações Espaciais" e definido pelo autor como abarcando o conjunto de trabalhos que:

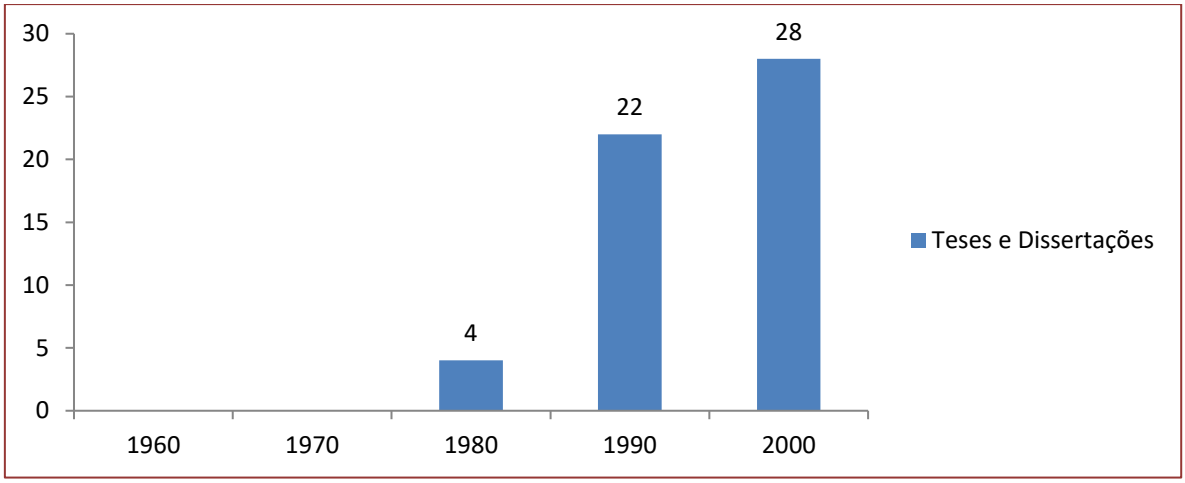
> (...) utilizam-se de métodos e técnicas da Cartografia para o ensino de Geografia, com abordagens sobre o uso dos mapas, gráficos, atlas e técnicas de orientação e localização geográfica em sala de aula e fora dela, mediante o desenvolvimento de técnicas e metodologias no campo das representações cartográficas. " (PINHEIRO, 2005, p.83).

Do total de trabalhos catalogados por Pinheiro (2005) os que tinham o seu foco na articulação entre as representações espaciais e o ensino de Geografia representavam a expressiva proporção de 15,4% do total (o maior das 11 classes definidas pelo autor) totalizando 49 trabalhos (39 dissertações e 10 teses). A despeito do percentual elevado, é notório o caráter modesto dos números absolutos, mesmo considerando as eventuais omissões da pesquisa (que, acreditamos, foram muito reduzidas). É bom informar que o

autor chegou a esses números usando o critério de classificar os trabalhos com foco nas representações do espaço de forma generalizada, incluindo aí pesquisas relacionadas a aspectos marginalmente ligados à Cartografia Escolar, como, por exemplo, as representações das paisagens brasileiras contidas nos romances regionais nordestinos das décadas de 1930 e 1940[1].

Em função desse fato decidimos realizar a leitura dos 317 títulos e resumos presentes no catálogo elaborado por Pinheiro, para identificar aqueles efetivamente ligados de forma mais direta à Cartografia Escolar. Os números finais não se distanciaram muito dos apresentados pelo pesquisador supracitado. Foram 54 trabalhos (44 dissertações e 10 teses). A distribuição cronológica, por década, está apresentada no gráfico abaixo:

Gráfico 2 – Teses de Dissertações sobre Cartografia escolar e Ensino de Geografia no Brasil por década (1967-2003)



Fonte: Elaborado pelo autor com os dados de PINHEIRO (2005).

Ficam evidentes na análise do gráfico o verdadeiro "boom" da produção acadêmica nacional no campo da Cartografia Escolar ocorrido nos anos de 1990 e o seu efeito multiplicador ocorrido na década subsequente. Não é demais lembrar que, no gráfico acima, a década de 1990 foi integralmente analisada (1990-1999), enquanto que a década de 2000 ficou limitada aos anos entre 2000 e 2003. Evidentemente o crescimento da produção desde 2003 foi bastante expressivo e, caso catalogado, expressaria um aumento acentuado em relação à já importante década de 1990. Uma das explicações para essa amplificação da produção dos anos de 1990 para a década de 2000 está no fato de que diversos mestres e doutores com trabalhos no campo da Cartografia Escolar tornaram-se professores-pesquisadores em universidades brasileiras e passaram a pesquisar e orientar pós-graduandos nessa área de conhecimento. Ao mesmo tempo, como já vimos no gráfico 1 deste capítulo, a década de 1990 foi marcada como aquela em que foram abertos diversos programas de pós-graduação em Geografia nas instituições de ensino superior do Brasil.

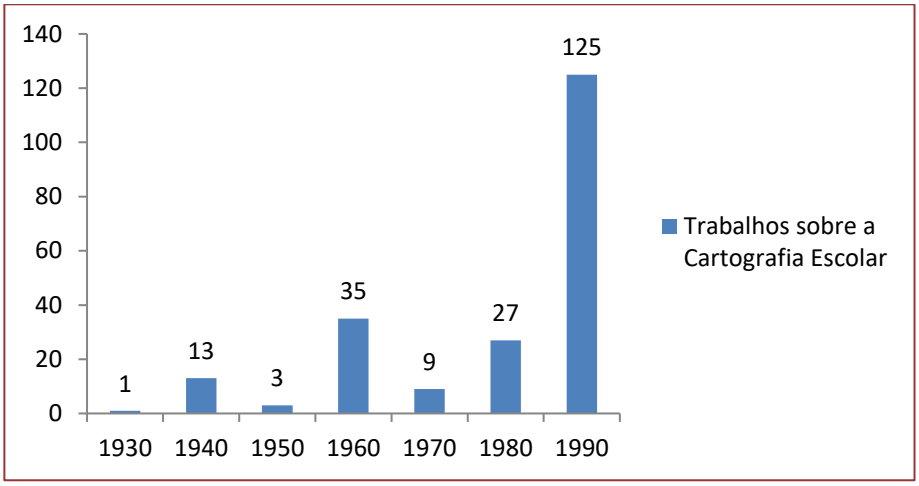
De todo modo, esses dados suportam a afirmação de que a Cartografia Escolar é um campo de produção acadêmica relativamente recente e com ampla margem de crescimento no cenário acadêmico nacional.

O segundo levantamento da produção acadêmica nacional sobre a Cartografia Escolar que usaremos em nossa análise é o mais abrangente que conhecemos com essa finalidade, ainda que carecendo de atualização referente ao que ocorreu após o ano de 1997. A pesquisa foi realizada pela professora Rosely Archela, em sua tese de doutorado, defendida no ano de 2000, sob a orientação da professora Maria Elena Simielli. Ambas disponibilizaram na Internet, em coautoria, parte do catálogo elaborado na tese sob o título "Bibliografia analítica da cartografia e ensino" (2008). Duas abrangências dessa iniciativa chamam bastante à atenção: a temporal e a das fontes pesquisadas. A autora pesquisou (como parte de um trabalho

[1] BASTOS, Ana R.V.R. Geografia e os romances nordestinos das décadas de 1930 e 1940: uma contribuição ao ensino. Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da USP. São Paulo, SP, 1993.

mais amplo) o que foi publicado sobre Cartografia e ensino desde 1936 (década em que Archela contabilizou apenas um trabalho) até o ano de 1997. O levantamento foi realizado em fontes tão diversas quanto o Boletim Goiano de Geografia, a Revista Brasileira de Geografia, artigos em periódicos científicos nacionais, teses e dissertações de programas de pós-graduação em Geografia, livros publicados, trabalhos apresentados em eventos acadêmicos, etc. Uma das muitas formas possíveis de sintetizar os resultados desse trabalho é apresentado abaixo:

Gráfico 3 – Produção acadêmica brasileira sobre a Cartografia Escolar (1936-1997) por década da publicação



Fonte: Elaborado pelo autor com os dados de Archela e Simielli (2008).

Sem dúvida, é impossível evitar alguns estranhamentos resultantes da análise desses dados. A produção maior na década de 1940 do que na de 1970 e os números dos anos de 1960 em relação aos dos anos de 1980, por exemplo, são questões que mereceriam uma análise cuidadosa, já que não podemos atribuir, a priori e com alguma segurança, nenhuma causalidade para essas aparentes incongruências. De fato, a década de 1940 e a de 1960 foram especialmente ricas para a pesquisa/publicação sobre ensino de Geografia voltado para a Cartografia? Ou o levantamento realizado por Archela esbarrou em dificuldades logísticas para cobrir a produção existente e gerou as aparentes distorções? Não há dúvidas de que a proliferação de publicações científicas a partir, sobretudo, das décadas de 1980 e de 1990 tornaram cada vez mais difícil realizar levantamentos desse gênero que tenham elevado grau de confiabilidade. Entretanto, não há dúvidas de que os números confirmam o que já deduzimos da análise do catálogo feito por Pinheiro (2005). Podemos situar com segurança a década de 1990 com aquela na qual o Brasil passou a ter uma produção acadêmica consideravelmente expressiva, no que concerne à Cartografia Escolar.

Ainda neste breve histórico da produção acadêmica brasileira voltada para a Cartografia Escolar, gostaríamos de destacar os trabalhos de alguns autores/pesquisadores, já mencionados como referências na introdução desta pesquisa, e que constituem, a nosso juízo (e no de diversos pesquisadores no campo da Educação Geográfica) marcos balizadores do que vem sendo produzido no Brasil acerca das interseções entre Educação Geográfica e Cartografia Escolar. A escolha dessas produções está pautada em duplo fundamento. De um lado pela relevância acadêmica e pela contribuição de cada texto *de per si*. De outro lado, pela magnitude da produção acadêmica dos autores mencionados, nos anos subsequentes aos trabalhos aqui nominados, incluindo aí o efeito multiplicador resultante do grande número de orientações de trabalhos de conclusão de graduação e de pós-graduação.

O primeiro desses trabalhos-chave feitos no Brasil sobre a Cartografia Escolar não é mencionado no levantamento feito por Pinheiro (2005), já que estava fora do escopo definido na metodologia desse pesquisador. Trata-se da tese de livre-docência da professora Lívia de Oliveira, apresentada ao Departamento de Geografia e Planejamento do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp/Rio Claro, em 1978, cujo título era "Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa", o qual originou uma sinopse com o mesmo nome, publicado na coletânea organizada por ALMEIDA (2007).

Esse trabalho foi, sem dúvida, o precursor/inspirador de muitos trabalhos no campo da Cartografia Escolar. Não é nosso propósito proceder uma análise pormenorizada dessa rica pesquisa, mas gostaríamos de destacar pelo menos dois pontos fundamentais (entre outros possíveis) que justificam o destaque da colaboração da autora para a posteridade, no campo de investigação em análise. O primeiro é o uso do referencial teórico que se tornou o mais utilizado para a pesquisa em Cartografia escolar em nosso país, a epistemologia genética, de Piaget. O segundo, combinado ao referencial mencionado e à abordagem da Cartografia como uma linguagem, é o esforço para lançar, nas palavras da autora, "(...) as bases para uma metodologia do mapa" (2007, p.17). Ou ainda, mais uma vez citando a mestra, "(...) é o ensino pelo mapa e não o ensino do mapa" (2007, p.27). Como resultado de toda essa originalidade para a sua época, Lívia de Oliveira foi pioneira na defesa da necessidade do professor ser preparado para alfabetizar as crianças no que se refere ao mapeamento, abrindo de forma mais clara o campo da chamada "alfabetização cartográfica", objeto específico de nossa análise nas seções 3.3 e 3.6 do próximo capítulo.

Outro trabalho seminal, este constante do levantamento de Pinheiro (2005) foi a dissertação de mestrado de Tomoko Paganelli, apresentado ao Departamento de Psicologia da Educação do Instituto de Estudos Avançados em Educação da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro, em 1982. O título do trabalho "Para a construção do espaço geográfico da criança" revela também a sua matriz piagetiana, especialmente pela paráfrase ao título de um dos mais importantes livros do mestre suíço, "A representação do espaço na criança", (PIAGET e INHELDER, 1956). A autora fundamenta seu trabalho justamente nessa obra, especialmente nas relações e conservações espaciais, agrupadas nas três famosas categorias: euclidianas, projetivas e topológicas. Dessa plataforma teórica deriva a proposta de uma metodologia fundada no desenvolvimento de operações espaciais pela criança, na qual o desenho, como ferramenta de representação do espaço, tem importância vital. A tese também originou uma versão sinótica na coletânea da ALMEIDA (2007).

Uma terceira produção acadêmica, que compõe, juntamente com os dois anteriores, uma espécie de triunvirato pioneiro fundamental da Cartografia Escolar brasileira, vem a ser a tese de doutorado da professora Maria Elena Simielli, defendida na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, no ano de 1986 (mais um trabalho arrolado por Pinheiro no seu levantamento publicado em 2005). "O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de Geografia no I Grau", também rendeu uma versão resumida na importante coletânea de ALMEIDA (2007) e marcou o início da profícua contribuição da autora nas mais diferentes esferas da Cartografia Escolar, com destaque para a pesquisa acadêmica, a formação inicial e continuada dos geógrafos (bacharéis e licenciados) e a ampla produção de material didático de qualidade.

Simielli foi uma das precursoras no Brasil a fundamentar sua produção sobre a Cartografia Escolar no paradigma da comunicação cartográfica, entendendo o mapa como meio de comunicação, dada a semiologia que o envolve, em nítida convergência com as duas autoras citadas anteriormente. Esse trabalho e os posteriores foram estruturantes da pesquisa brasileira acerca da alfabetização cartográfica, sobre a qual teceremos maiores comentários ainda neste capítulo.

Continuando a seguir uma sequência cronológica, nossa quarta referência não consta dos registros de Pinheiro (2005) por um motivo muito simples. A autora em questão, Janine Le Sann, ex-professora da UFMG, realizou seus estudos de pós-graduação na França. Sua tese de doutorado, cujo título traduzido é "Elaboração de um material pedagógico para o aprendizado de noções geográficas de base no Ensino Fundamental no Brasil: uma proposta baseada em teorias da Geografia, da Pedagogia, da Psicologia e da Semiologia Gráfica" foi defendida em 1989 na *École des Hautes Études em Sciences Sociales*, em Paris. Uma versão resumida e traduzida também é encontrada na coletânea de ALMEIDA (2007).

A autora, também fundamentada na linha do construtivismo piagetiano, desenvolveu nessa tese e em produções posteriores (sobretudo em seu livro de 2011[2]) ampla fundamentação teórica e metodológica para a aprendizagem da Cartografia no ensino fundamental I.

Uma quinta referência basilar para a Cartografia Escolar brasileira, a partir da década de 1990, é a professora Sonia Castellar. Seu marco contributivo inicial pode ser situado na sua dissertação de mestrado e na sua tese de doutorado, ambas listadas por Pinheiro (2005). A sua dissertação foi concluída em 1990 e teve como título "A Distinção Palavra/Objeto e a Representação do Espaço Geográfico por Crianças de 5ª e 8ª séries". Já a tese de doutorado, defendida em 1996, ampliou a sua contribuição no campo da Cartografia Escolar e recebeu o título de "Noção de Espaço e Representação Cartográfica: Ensino de Geografia nas Séries Iniciais". A partir desses dois marcos acadêmicos, a autora desenvolveu abundante produção

[2] LE SANN, Janine. **Geografia no Ensino Fundamental I**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2011.

própria e em coautoria com outros pesquisadores, resultando em ampla e significativa contribuição para a Cartografia Escolar brasileira. Vários desses trabalhos constam da bibliografia desta pesquisa.

Nossa sexta referência é vinculada à defesa da tese de doutorado denominada "Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos", defendida em 1994 por uma professora-pesquisadora que se tornaria uma das mais importantes acadêmicas nacionais a direcionar seu foco de pesquisas para a Cartografia Escolar. Trata-se da professora Rosângela Doin de Almeida, mais uma constante do catálogo feito por Pinheiro (2005). Como sugere o título, trata-se de proposta para a metodologia de ensino da Cartografia na escola básica, fundamentada, como as anteriores, na epistemologia genética de Piaget.

Uma sétima referência relevante, de caráter bem mais recente é a tese de doutoramento da professora Fernanda Padovesi da Fonseca, apresentada em 2004 na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, com o título de "A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a Geografia: análise das discussões sobre o papel da Cartografia". Na pesquisa, a autora, fundamentada no paradigma da comunicação cartográfica, faz ampla e pertinente crítica ao que ela denominou como desvio na relação entre a Geografia e a Cartografia. Nos anos subsequentes a autora contribuiu em amplitude e profundidade para a produção acadêmica acerca do binômio que constituiu o foco de sua tese, sendo que várias dessas contribuições já foram citadas ou receberão menção neste trabalho.

Ainda que sem apontar uma obra em particular, é muito importante, a nosso juízo, incluir o nome do professor Marcello Martinelli como referência geral da Cartografia Escolar Brasileira no período considerado. O professor e pesquisador da USP não está arrolado entre os autores de teses e dissertações consideradas como marcos importantes do nosso campo de estudo porque as suas teses de doutoramento (1984) e de livre-docência (1999) não tinham foco no ensino básico. Contudo, são numerosas e extremamente significativas as publicações acadêmicas do autor para a Cartografia Escolar, inclusive pelo critério do efeito multiplicador das muitas orientações acadêmicas no âmbito desse recorte temático, razão pelo qual o registro do seu nome neste conjunto de autores referenciais é indispensável.

Sem querer ser excessivamente extenso neste breve histórico da pesquisa em Cartografia Escolar, gostaríamos também de fazer menção a mais um nome importante da Cartografia Escolar brasileira. Trata-se da professora Elza Yasuko Passini, com sua tese de doutorado "O gráfico nos livros didáticos de 5ª série: seu significado para professores e alunos", publicada em versão resumida na coletânea organizada por Almeida (2007) e defendida na Faculdade de Educação da USP, em 1996. Na obra a autora articula Piaget e Bertin como alicerces teórico-metodológicos para analisar o uso didático dos gráficos para a aprendizagem dos conteúdos geográficos. A mesma pesquisadora, no ano de 1990, já havia também apresentado a sua dissertação de mestrado na esfera da Cartografia Escolar, com o título "Espaço: percepção e representação – o tratamento da representação do espaço no livro didático". A professora produziu numerosos trabalhos subsequentes, alguns constantes da bibliografia desta pesquisa e mencionados em momentos diversos do nosso texto.

Encerrando esse leque não conclusivo de autores importantes para a Cartografia Escolar Nacional, desejamos mencionar mais dois nomes. O da professora Ângela Katuta, com a sua dissertação de mestrado defendida em 1997 na UNESP, "Ensino de geografia X Mapas: em busca de uma reconciliação..." e a produção subsequente dessa pesquisadora sobre a temática em tela. Ao lado dela, destacamos a professora Giseli Girardi, de expressiva contribuição acadêmica para o nosso campo de estudos e que desenvolveu suas pesquisas de mestrado e de doutorado sobre o tema, ambas defendidas no programa de Pós-Graduação em Geografia Física da USP. A de mestrado, em 1997, "A Cartografia e os mitos: ensaio de leitura de mapas" e a de doutorado, em 2003, "Cartografia Geográfica: considerações críticas e proposta de ressignificação das práticas cartográficas na formação do profissional de Geografia".

Sem querer cometer injustiças com outros nomes que tenham dado contribuições relevantes para a Cartografia Escolar, entendemos que os nomes e trabalhos mencionados formaram o alicerce da difusão espacial e da ampliação numérica da produção acadêmica brasileira em Cartografia Escolar relacionada à Educação Geográfica.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, R. D. de (Org.). Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2007.

[2] ARCHELA, Rosely S.; SIMIELLI, Maria Elena R. Bibliografia analítica da cartografia e ensino. Portal de Cartografia. Londrina, v.1, n.2, 2008. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia (Acesso em 07/07/2014)

[3] BIANCHETTI, L. e FÁVERO, O. História e histórias da pós-graduação em educação no Brasil. Revista Brasileira de Educação, Set /Out /Nov /Dez 2005 No 30. Editorial. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n30/a01n30.pdf (Acesso em 9/10/2015)

[4] CASTELLAR, Sonia. M. V. Distinção palavra-objeto e a representação do espaço geográfico por alunos da 5ª a 8ª séries. São Paulo, SP, Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade de São Paulo, 1990.

[5] _____. Noção de espaço e representação cartográfica: ensino de geografia nas séries iniciais. São Paulo, SP, Tese de Doutorado em Geografia, Universidade de São Paulo, 1996.

[6] CUSTÓDIO, Vanderli. Fundamentos teórico-metodológicos do ensino e da pesquisa em Geografia: textos selecionados das primeiras publicações da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB) – GEOGRAFIA (1935-1936) e BOLETIM DA AGB (1941-1944). / Org. por Vanderli Custódio. – São Paulo, SP : AGB, 2012. ISBN: 978-85-99907-04-7 Disponível em: http://www.agb.org.br/documentos/Vanderli_Custodio_Fundamentos_2012.pdf (Acesso em 03/11/2012)

[7] FONSECA, Fernanda Padovesi. A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a Geografia: análise das discussões sobre o papel da Cartografia. Tese (Doutorado em Geografia Física) – São Paulo: Universidade do Estado de São Paulo, 2004. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/.../2004_FernandaPadivesiFonseca.pdf (Acesso em 11/10/2013)

[8] GIRARDI, Gisele. Cartografia Geográfica: Reflexões, críticas e propostas para ressignificação das práticas cartográficas na formação do profissional em Geografia. São Paulo, SP, Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 2003.

[9] PIAGET, Jean e INHELDER, Barbel. The Child's Conception of Space. London: Routledge & Kegan Paul, 1956.

[10] PINHEIRO, Antonio C. O ensino de Geografia no Brasil – Catálogo de Dissertações e Teses (1967-2003). Goiânia: Vieira, 2005.

[11] SUERTEGARAY, Dirce M.A. Rumos e Rumores da Pósgraduação e da Pesquisa em Geografia no Brasil. Revista da ANPEGE. v. 3, p. 17 - 31, 2007. Disponível em: http://www.anpege.org.br/downloads/artigo_2.pdf (Acesso em 9/10/2015).

Capítulo 2

Cartografia do relevo aplicada à alocação de práticas conservacionistas em bacias hidrográficas

Fábio Luiz Mação Campos
André Luiz Nascentes Coelho

Resumo: Os impactos causados pelo aumento do aporte de sedimentos e da descarga sólida nos corpos hídricos são bem conhecidos da sociedade e o emprego de técnicas e estruturas que contribuam para mitigação desses impactos são necessárias. A aplicação de práticas conservacionistas (BMPs) tem sido reconhecida como um dos mais importantes mecanismos para controle da poluição e do aporte de sedimentos. Contudo, a limitação de recursos para implantação dessas práticas exige que alguns locais das bacias hidrográficas sejam priorizados. Uma das possibilidades de seleção dos locais que tendem a apresentar melhores resultados após a implantação das BMPs se dá através da análise do relevo da bacia. A fim de contribuir com o desenvolvimento de metodologias para auxiliar nessa identificação, um procedimento de mapeamento das áreas mais suscetíveis ao aporte de sedimentos nos cursos d'água é apresentada neste trabalho. Esse procedimento visa fornecer as bases técnicas para a seleção de áreas prioritárias para aplicação de práticas conservacionistas (BMPs) através do mapeamento digital do Relevo. Com base na literatura e conhecimentos provenientes da geomorfologia e da geomorfometria foi realizada uma cartografia do relevo e a seleção de áreas prioritárias para aplicação dessas práticas em uma bacia experimental. Espera-se que procedimento realizado possa ser replicado à outras bacias e em outras escalas. Os resultados mostraram que a proposta de utilização de modelos digitais de elevação, sistemas de informação geográfica, técnicas de geomorfometria e conhecimentos geomorfológicos podem fornecer importantes subsídios para o planejamento e gestão hídrica, sobretudo se acoplados a modelos hidrológicos para previsão de resultados da aplicação de BMPs em diferentes unidades de relevo.

1. INTRODUÇÃO

Os impactos ambientais causados pelo uso intensivo do solo são uma preocupação mundial e, por isso, diversos trabalhos técnicos e acadêmicos vêm sendo desenvolvidos para tentar minimizá-los. Neste contexto, as atividades agrícolas guardam lugar de destaque nas pesquisas científicas, haja vista que a área ocupada para essas atividades é consideravelmente grande.

Por tratar simultaneamente dos processos físicos que atuam no meio ambiente, do uso da terra e das questões sociais e econômicas ligadas a isso, o conhecimento e as técnicas advindas da geografia tem um grande potencial de auxiliar na mitigação desses impactos e contribuir com a melhoria das condições ambientais das bacias hidrográficas.

Nas últimas décadas tem havido uma crescente preocupação com a poluição da água e do solo que restringem as atividades humanas, destacando-se em particular, as fontes de poluição difusas constituídas pelas terras agrícolas, que contribuem significativamente para a degradação da qualidade da água (VEITH; WOLFE; HEATWOLE, 2003), pois a carga de sedimentos nos rios provoca um aumento do assoreamento, diminui o fluxo hídrico e também atua como um transportador de nutrientes (MARINGANTI; CHAUBEY; POPP, 2009).

Entre os impactos ambientais causados pelas atividades humanas pode-se destacar a aceleração dos processos erosivos, que traz como consequência a remoção da camada superficial do solo. Os desdobramentos dessa perda de solo são diversos, sendo possível destacar a redução da fertilidade do solo, o aumento do aporte de sedimentos e do assoreamento em cursos d'água e a própria redução da disponibilidade hídrica. Não obstante, há uma necessidade de desenvolver um sistema baseado no planejamento do uso do solo para o desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas, haja vista a influência desse uso nos processos ambientais na erosão e na concentração de nutrientes e sedimentos em cursos d'água, além da qualidade das águas superficiais e subterrâneas em uma bacia hidrográfica e de afetar também o desenvolvimento social e econômico (QI; ALTINAKAR, 2011).

1.1. APLICAÇÃO DE BMPS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS

Considerando que a produção e o aporte de sedimentos nos corpos hídricos é responsável grande parte dos problemas ambientais relacionados aos recursos hídricos, métodos de planejamento do uso da terra que contribuam para redução desses processos são investigados em diversos trabalhos.

Ao se tratar de gestão do uso da terra em bacias hidrográficas, uma abordagem que tem sido muito trabalhada por pesquisas ao redor do mundo é a aplicação de práticas conservacionistas a fim de alcançar o aumento da disponibilidade hídrica e a redução do nível de sedimentos e poluentes nos recursos hídricos. Na literatura internacional utiliza-se o termo BMP, abreviação da expressão *Best Management Practices* (BMPs).

As BMPs agrícolas são ações práticas e econômicas que os produtores agrícolas podem tomar para conservar a água e reduzir a quantidade de nutrientes e outros poluentes nos recursos hídricos. Os BMPs são projetados para melhorar a qualidade da água e a conservação da água, mantendo ou mesmo melhorando a produção agrícola (FDACS, 2020).

As BMPs vêm sendo empregadas para controle das fontes de poluição difusa, contudo, para alcançar um planejamento e gestão eficientes de bacias hidrográficas, se requer uma otimização da alocação das BMPs (MARINGANTI; CHAUBEY; POPP, 2009). A otimização espacial de cenários de práticas conservacionistas com base na modelagem de bacias hidrográficas é uma ferramenta eficaz de apoio à decisão para a gestão de bacias hidrográficas (ZHU; QIN; ZHU, 2020). Isso se dá pois os modelos quando bem estruturados podem fornecer as respostas hidrológicas às alterações do uso e manejo do solo antes que as medidas sejam implementadas, podendo-se assim prever verificar quais soluções são mais viáveis em termos de custos e benefícios.

Essa abordagem integrada de gestão de bacias hidrográficas, planejamento de terras agrícolas, proteção ambiental e desenvolvimento econômico, na qual se inclui a implantação de BMPs, é uma direção promissora rumo ao desenvolvimento sustentável (QI; ALTINAKAR, 2011).

Num dos aspectos mais interessantes observados nas pesquisas que visam a criação de cenários de disponibilidade hídrica com a aplicação de BMPs, está uma questão ligada ao compartimento da paisagem onde essas técnicas devem ser aplicadas para produzirem melhores resultados. Os compartimentos mais utilizados nas pesquisas que visam a alocação das BMPs são as sub-bacias hidrográficas, os campos

agrícolas, as propriedades rurais e unidades de resposta hidrológica que combinam de solo, vegetação e declividade. Contudo, as unidades da paisagem definidas pelo relevo vem ganhando a atenção dos pesquisadores, sendo uma nova abordagem que necessita mais atenção da comunidade científica.

Nesse contexto, alguns estudos recentes mostram que as características topográficas tem forte influência na alocação de BMPs e a utilização das características do relevo para isso são promissoras (QIN et al., 2018; SHEN; CHEN; XU, 2013; ZHU et al., 2019; ZHU; QIN; ZHU, 2020).

A busca pelas unidades da paisagem mais eficientes em termos de aplicação das BMPs ainda é um objeto de investigação em aberto, porém, diante dos apontamentos do relevo como parâmetro chave nessa definição, este estudo apresenta uma metodologia de mapeamento dessas unidades.

1.2. USO DA CARTOGRAFIA DO RELEVO APLICADA

Os mapas geomorfológicos são muito importantes para a avaliação e gestão dos recursos naturais e para promover a sustentabilidade, desempenhando um papel essencial na compreensão dos processos da superfície terrestre (BISHOP ET AL. 2012). Além disso, o mapeamento geomorfológico é uma ferramenta clássica para representar a distribuição espacial das formas e processos pela superfície terrestre (THELER ET AL., 2010).

A classificação dos mapas geomorfológicos pode variar conforme a etapa de elaboração e o objetivo. Verstappen e Zuidam, (1975 apud CUNHA ET AL., 2003) classificam três tipos de mapas geomorfológicos: Mapas preliminares, que são os mapas elaborados antes do trabalho de campo, com base somente na interpretação de pares estereoscópicos de fotografias aéreas; Mapas com fins gerais, que são resultado de investigações geomorfológicas puras, sem fins específicos; e por fim, os Mapas com fins especiais, que visam orientar ou resolver problemas específicos.

Uma tendência observada por Gustavsson (2006), e que pode levar a outra classificação dos mapas geomorfológicos é a tendência de que esses mapas tragam uma abordagem sintética, analítica ou pragmática. Segundo o autor, a abordagem analítica constitui um mapa geomorfológico puro que considera os aspectos morfológicos, morfográficos, morfogenéticos e cronológicos, podendo apresentá-los conjuntamente ou de forma separada. A abordagem sintética avalia um ou mais aspectos geomorfológicos em conjunto com outros dados como solos, vegetação e hidrografia. Por fim, destaca-se a existência de uma terceira abordagem chamada de pragmática, na qual são coletadas apenas informações limitadas para o atendimento de uma finalidade específica, ou seja tratam-se de um procedimento aplicado.

Uma cartografia geomorfológica aplicada, onde a partir dos conhecimentos acumulados pela geomorfologia ao longo de sua evolução como ciência, pode identificar as áreas que se configuram as principais fontes de sedimentos e/ou as áreas onde a conectividade dos sedimentos seja mais representativa. Isso pode contribuir de forma decisiva nos processos de alocação de BMPs, fornecendo importantes subsídios para processos de planejamento de bacias hidrográficas que utilizam a modelagem hidrossedimentológica a fim de prever os resultados da aplicação dessas práticas conservacionistas em termos da redução da carga sedimentar.

Neste trabalho, a cartografia do relevo será elaborada principalmente com base nos critérios morfográficos, podendo ser classificados como mapas para fins especiais pela classificação de Verstappen e Zuidam (1975) ou pragmática, conforme classificou Gustavsson (2006), levando ao mapeamento das formas de relevo numa com o objetivo de identificar os locais mais aptos para a aplicação de BMPs.

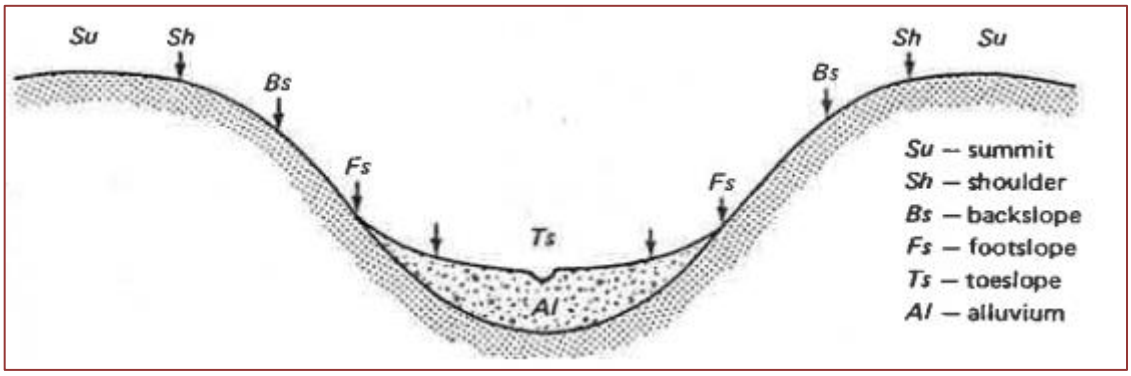
2. METODOLOGIA

Os padrões de drenagem do escoamento superficial podem ser descritos em função do carácter de dispersão ou concentração a eles vinculados e são controlados pela geometria do terreno (COLANGELO, 1996). Por esse motivo, as formas das de relevo são essenciais para compreensão dos processos erosivos e de transporte de sedimentos em vertentes.

Tratando-se das formas das vertentes, a classificação apresentada por RUHE (1975) aponta que os 3 componentes que caracterizam as vertentes são o seu gradiente (inclinação), sua largura (plano) e seu comprimento (perfil).

No sentido de seu gradiente de inclinação, as vertentes são caracterizadas por 5 diferentes segmentos *summit* (topo), *shoulder* (ombro), *backslope* (meia-encosta), *footslope* (sopé), e *toeslope* (sopé colúvio-aluvial), como apresentado na Figura 1.

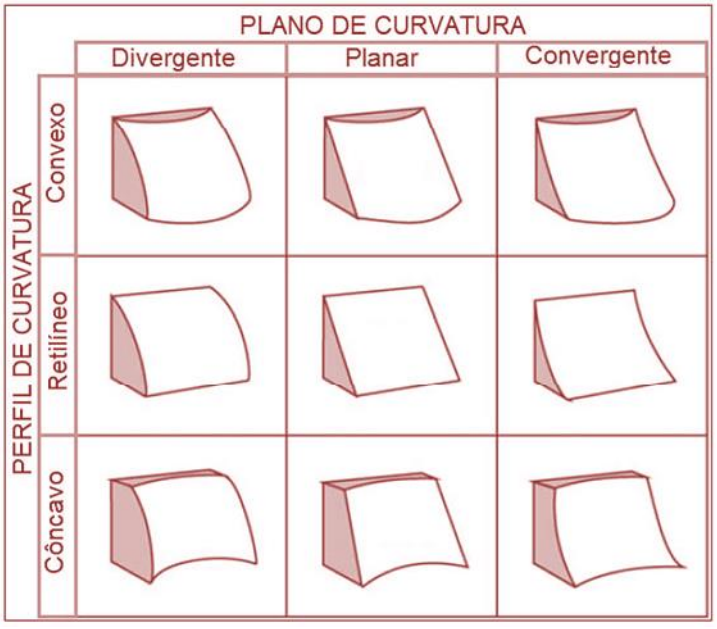
Figura 1 – Componentes geomórficos de uma vertente



Fonte: Ruhe (1975).

Quanto ao plano e ao perfil, as vertentes podem se apresentar como retilíneas, côncavas ou convexas, caracterizando diferentes tendências em relação à movimentação de água e sedimentos em episódios de precipitação pluviométrica. As 9 combinações possíveis são apresentadas na Figura 2.

Figura 2 – Segmentos de vertente em plano e perfil de curvatura



Fonte: Silveira e Silveira (2016)

Geógrafos e geomorfólogos vem estudando o comportamento da erosão e do transporte de sedimentos nesses diversos segmentos das vertentes, o que traz valiosas informações sobre as áreas mais susceptíveis aos processos que levam ao aporte de sedimentos nos corpos hídricos.

SELBY (1982) apontou que encostas retas contribuem para os canais de drenagem principalmente por fluxo subsuperficial, enquanto as áreas convexas ou saliências (*Spur/ Nose*) removem água rapidamente e as concavidades (*Hollow*) produzem convergência de fluxos subsuperficiais e superficiais, promovendo mais movimentos de massa. O arrasto de partículas de solo por escoamento superficial concentra-se na base de encostas de solo adjacentes a canais, em cavidades e concavidades. O autor aponta ainda que há um efeito de reforço em operação com as saliências espalhando água e sendo menos afetadas pela erosão e as concavidades coletando água e sendo mais afetadas pela erosão.

RUHE (1975) contribui ainda destacando a existência de um cinturão não-erosivo no topo das encostas ou divisores de águas, pois uma distância crítica de escoamento é necessária para que os processos de ravinamento comecem.

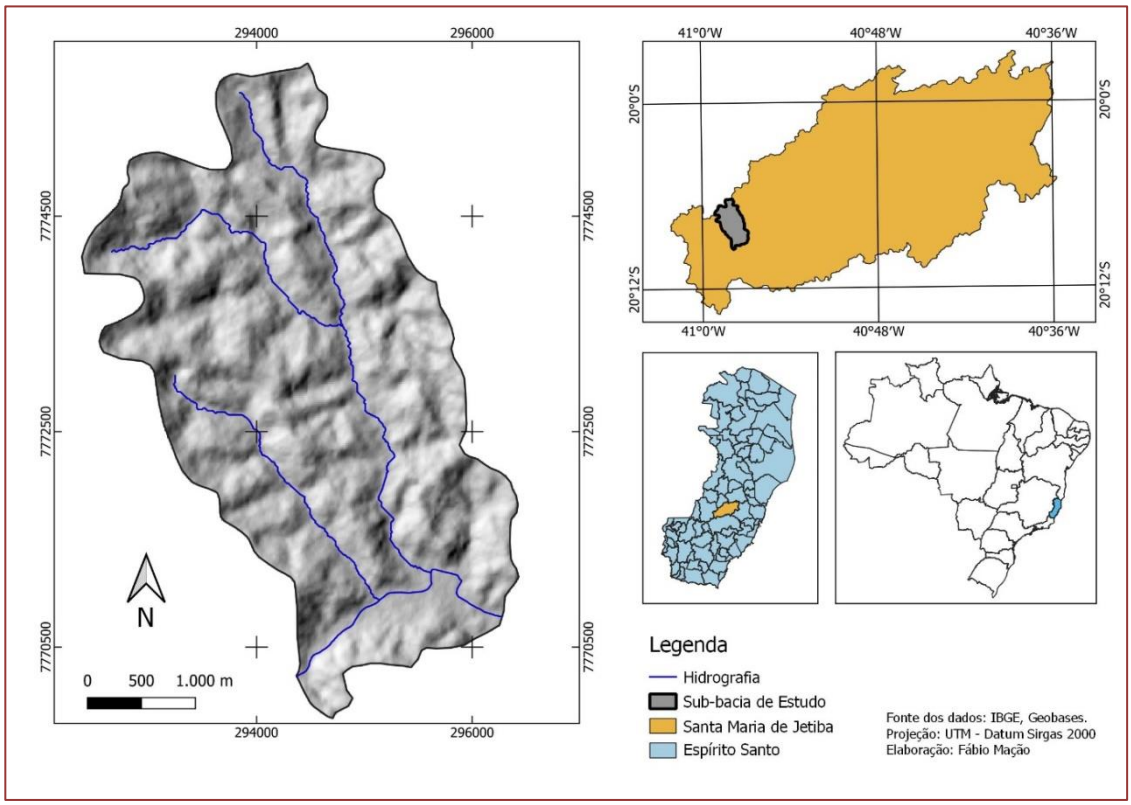
Desta forma, é possível identificar que os processos de erosão e transferência de sedimentos tendem a partir do meio da encosta (*backslope*) e, não havendo condições de ravinamento que alcance os corpos hídricos, tende a haver deposição em seu sopé (*footslope e toeslope*). Havendo condições de ravinamento ou competência erosiva sufuciente, os sedimentos desprendidos tendem a serem transportados para os corpos hídricos.

Segundo as colocações desses autores, a concentração e a maior transferência de sedimentos tendem a ocorrer nas áreas côncavas das vertentes e sem suas porções médias e baixas, sendo essas áreas teoricamente as mais apropriadas para aplicação de práticas conservacionistas (BMPs) a fim de reduzir o aporte de sedimentos nos cursos d'água.

Assim, com o objetivo de mapear esses locais de forma automatizada para testagem dos seus efeitos em termos de efetividade da aplicação de BMPs, utilizou-se o software QGis e um modelo digital de elevação (MDE) com resolução espacial de 12,5 m proveniente do satélite Alos/Palsar para desenvolvimento de um procedimento para elaboração de mapas indicando as áreas mais aptas a aplicação dessas práticas.

Para realização do estudo foi escolhida uma Ottobacia nível 6 composta pelos córregos do Queijo e da Represinha, localizada na bacia hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória no município de Santa Maria de Jetibá, estado do Espírito Santo (Figura 3), com área total de 12,96 km^2.

Figura 3 – Mapa de Localização da Bacia de Estudo



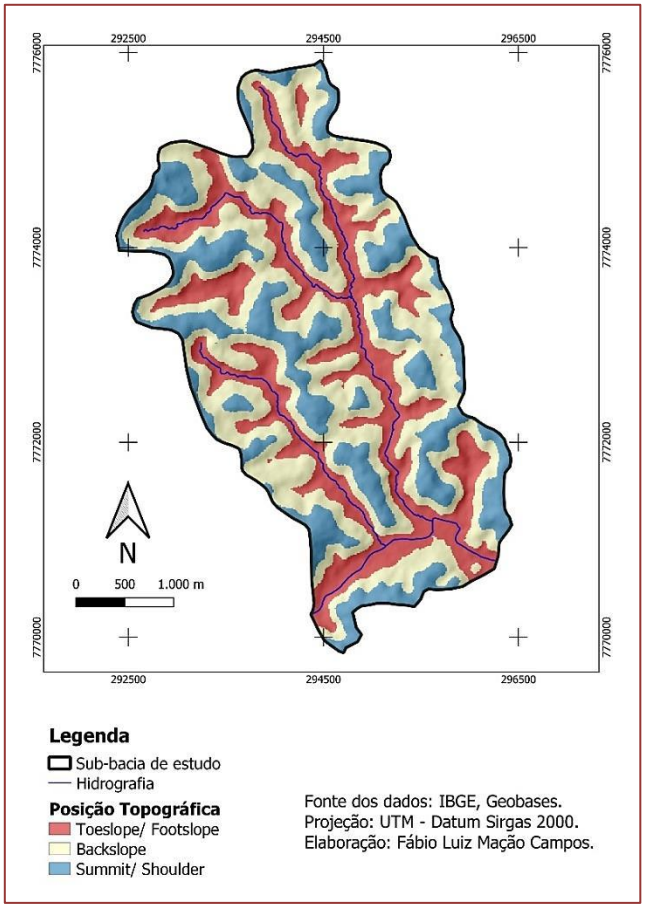
Para o mapeamento das porções altas, médias e baixas das vertentes, foi utilizado o *software* SAGA (*System for Automated Geoscientific Analyses*), cujas suas funcionalidades estão inseridas como um plugin do Qgis.

Foi gerado inicialmente um Índice de Posição Topográfica (IPT) para a área de estudo. O IPT calcula as diferenças entre valores de cada pixel do arquivo raster (Z^0) com o valor médio dos pixels ao seu entorno ($\bar{Z}$), a parir de raio (R) definida pelo usuário (Equação 1). Neste trabalho, o valor médio do entorno foi calculado para um raio de 500 m, porém esse valor pode ser ajustado de acordo com as características do relevo em questão.

$$IPT = Z^0 - \bar{Z} \quad (1)$$

Na prática, esse procedimento foi capaz de identificar diversas porções da vertente desde as mais baixas e adjacentes às linhas de drenagem (*toeslope/ footslope*) até os topos e cristas (*summit/ shoulder*) atribuindo valores menores (negativos) e maiores (positivos) respectivamente. Para os fins deste trabalho, foram classificados apenas 3 segmentos: Topos, meia-encosta e sopé. Valores próximos a zero representam as porções médias das vertentes (*backslope*). A definição do limiar numérico que separava topos, meias-encostas e pés de encosta foi realizada a partir da comparação com o relevo local através do MDE e do modelo sombreado. Assim, foi gerado um mapa destacando as porções médias e inferiores das vertentes (Figura 4), mais suscetíveis à erosão e ao ravinamento, conforme preconizado pela literatura.

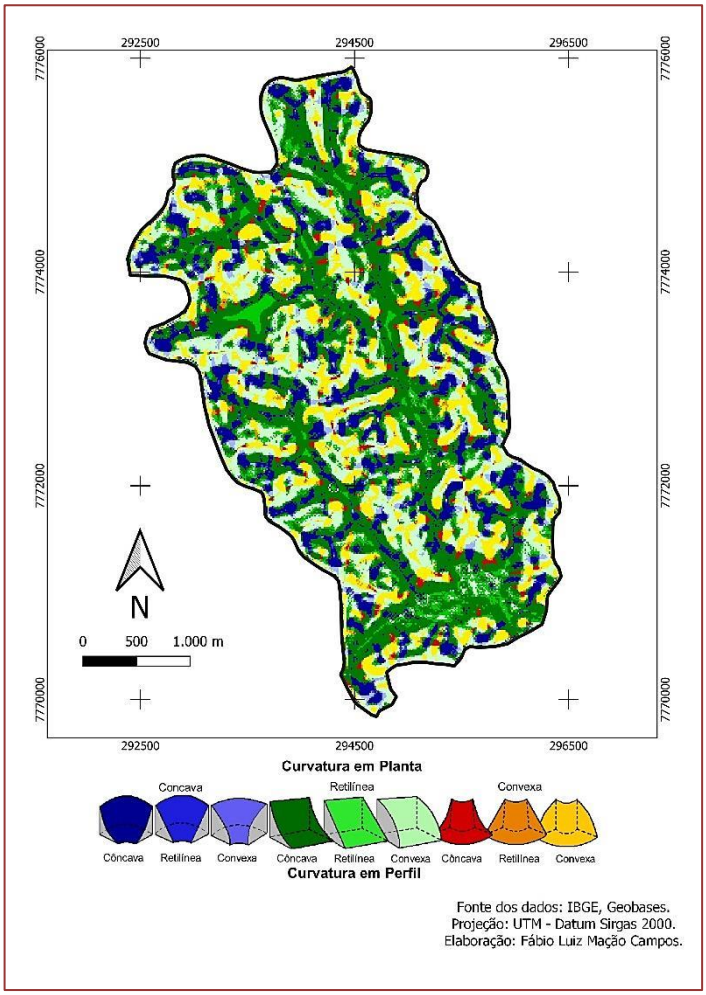
Figura 4 – Mapa demostrando o mapeamento das porções altas, médias e baixas das vertentes



Outro procedimento consistiu no mapeamento das vertentes relativo ao seu comportamento quanto à concentração e dispersão do fluxo hídrico. Conforme apontado na literatura, as feições que possuem planta e perfil convergente tendem a manter processos mais significativos de erosão e transporte de sedimentos para os cursos d'água. Para identificação dessas feições, foi utilizado um algoritmo do Módulo *Basic Terrain Analysis* no SAGA que identifica a partir do MDE os índices de curvatura horizontal (planta) e vertical (perfil). O valor da curvatura, é medido a partir da declividade do terreno, estabelecendo valores positivos para feições côncavas, negativos para feições convexas e zero para trechos retilíneos.

Os valores calculados pelo software foram classificados a partir de uma adaptação da proposição de VALERIANO (2008). Deste modo cada pixel do MDE da bacia foi reclassificado em côncavo, retilíneo ou convexo, tanto em planta como em perfil. Após isso, uma combinação da curvatura em planta (horizontal) e em perfil (vertical) foi elaborada. O resultado do mapeamento das vertentes é mostrado na Figura 5.

Figura 5 – Mapa demostrando o mapeamento das feições encontradas nas vertentes da bacia



Após isso, as áreas mais suscetíveis a erosão e ao aporte de sedimentos nos cursos hídricos locais foram destacadas a partir do cruzamento das duas informações espaciais geradas. Para definição das áreas prioritárias para aplicação das BMPs, foi usada a combinação de características mostrada no Quadro 1.

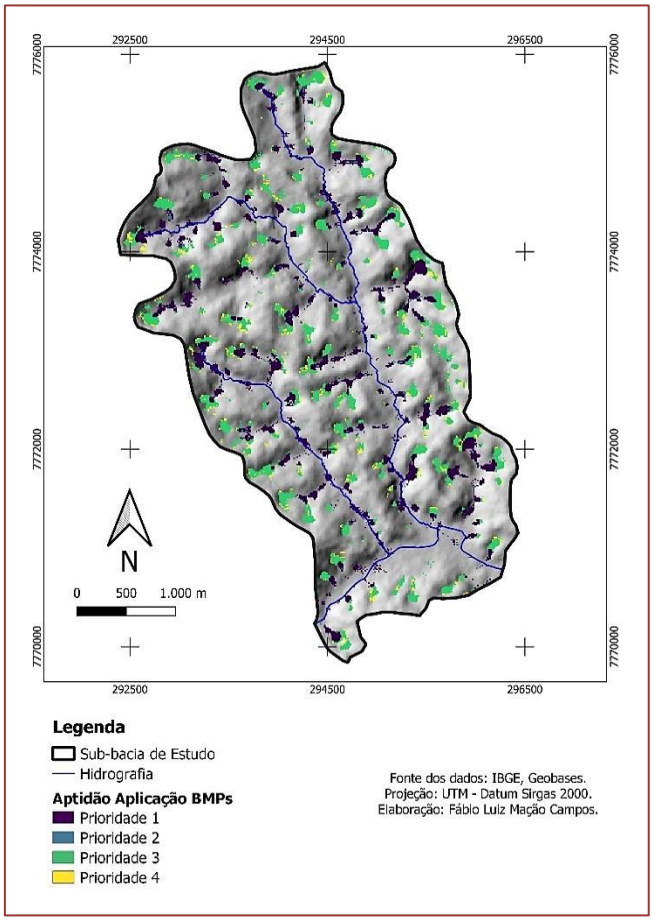
Cabe ressaltar que a seleção de áreas prioritárias utilizada neste estudo considerou a potencialidade para redução do aporte de sedimentos nos corpos hídricos. Ela Foi realizada com o objetivo de demonstrar a potencialidade da metodologia para o mapeamento as vertentes, não sendo necessariamente os locais com maior potencial para aplicação das BMPs na bacia.

Quadro 1 – Definição de áreas prioritárias a serem selecionadas

Prioridade	Planta	Perfil	Posição
1	Côncava	Convergente	Sopé
2	Côncava	Convergente	Meia encosta
3	Côncava	Retilínea	Sopé
4	Côncava	Retilínea	Meia encosta

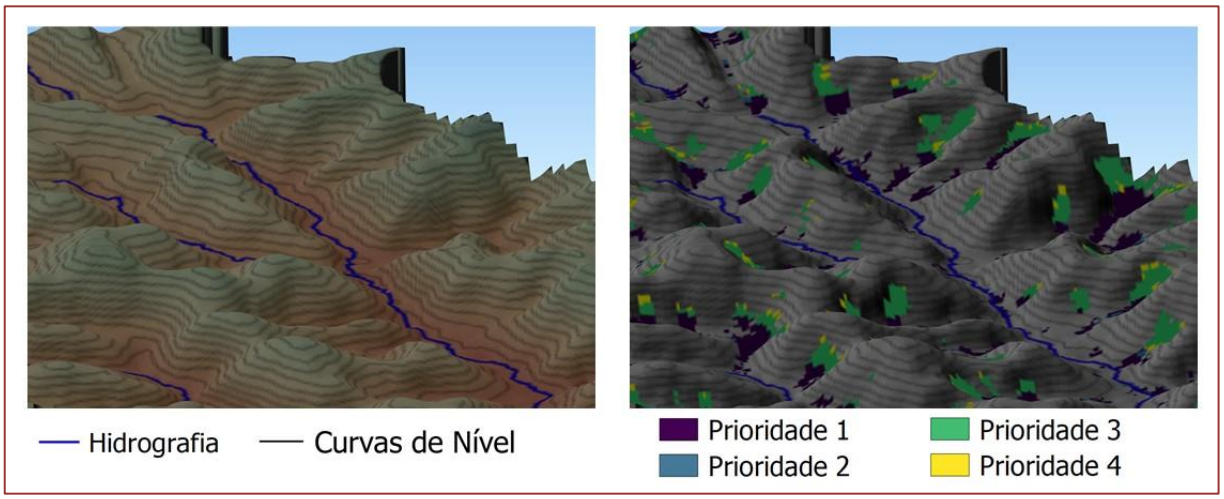
O resultado do mapeamento dessas áreas prioritárias (Figura 6) mostrou que as áreas elencadas com as prioridades 1, 2, 3 e 4 ocuparam respectivamente 6,6 % 0,4 %, 7,2 % e 1,2 % da bacia, representando 15,3% da área total.

Figura 6 – Mapa demostrando as 4 áreas prioritárias para aplicação de práticas conservacionistas na bacia



A visualização em 3D de um trecho da bacia (Figura 7), mostra que as áreas com maior prioridade para aplicação das BMPs elencadas no mapeamento, coincidiram com as partes das encostas configuradas por anfiteatros (*hollows*) e próximas aos vales e cursos d'água, conforme demostrado pela literatura.

Figura 7 – Visualização 3D de parte da bacia, demonstrando a localização das áreas prioritárias



3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As recentes evoluções nas técnicas proporcionadas pela disponibilização gratuita de Modelos digitais de elevação possibilitaram a automatização de diversos procedimentos ligados ao mapeamento do relevo, sobretudo dos aspectos morfológicos e morfométricos. As técnicas permitiram realizar um mapeamento prévio sem necessidade da realização de trabalho de campo inicial, o que diminui consideravelmente o tempo para seleção de áreas prioritárias.

O uso dos Sistemas de Informação Geográfica livre e gratuito possibilita que esses mapeamentos sejam realizados para grandes bacias a partir de dados abertos com custos muito reduzidos. O *software* Qgis e as funcionalidades do SAGA foram muito úteis para a realização do trabalho, sendo fortemente recomendados.

O trabalho mostrou que as possibilidades de uso do mapeamento digital do relevo para posterior combinação com modelos hidrológicos para alocação de BMPs em bacias hidrográficas é promissora, contudo, novas etapas podem ser acrescentadas ao processo o aprimoramento da metodologia.

Algumas previsões para a continuidade do desenvolvimento da metodologia são a de incluir parâmetros de declividade associada e os usos da terra associadas às formas de vertentes, além da disponibilidade de proprietários rurais em implantar BMPs.

A verificação da eficácia dos compartimentos mapeados para redução do aporte de sedimentos e da descarga sólida nos cursos d'água ainda é necessária a fim de avaliar e refinar a metodologia para seleção de áreas. Recomenda-se a utilização das áreas mapeadas como prioritárias para testagem da aplicação de BMPs através de modelos hidrológicos a fim de confirmar ou refutar as hipóteses e propostas elencadas com base na literatura.

Estudos mais aprofundados sobre as feições de relevo mais aptas a serem alvo da aplicação das BMPs podem substituir as feições elencadas como prioridade neste estudo, contudo a metodologia pode ser igualmente aplicada para identificação de outras feições.

REFERÊNCIAS

[1] BISHOP, M. P. *et al.* (2012) 'Geospatial technologies and digital geomorphological mapping: Concepts, issues and research', *Geomorphology*, 137(1), pp. 5–26. doi: 10.1016/j.geomorph.2011.06.027.

[2] COLANGELO, A. C. (1996) O modelo de feições mínimas, ou das unidades elementares de relevo: um suporte cartográfico para mapeamentos geológicos, Revista do Departamento de Geografia, 10, pp. 29–40. doi: 10.7154/RDG.1996.0010.0003.

[3] CUNHA, C. M. L.; MENDES, I. A.; SANCHEZ, M. C. (2003) A Cartografia do Relevo: Uma Análise Comparativa de Técnicas para a Gestão Ambiental. Revista Brasileira de Geomorfologia. Ano 4, Nº 1, p. 01-09.

[4] FDACS - FLORIDA DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND CONSUMER SERVICES. (2020). Agricultural Best Management Practices. Disponível em: https://www.fdacs.gov/Agriculture-Industry/Water/Agricultural-Best-

Management-Practices. Acesso em 10 Out. 2020.

[5] GUSTAVSSON, M. (2006) Development of a detailed geomorphological mapping system and GIS Geodatabase in Sweden. Digital comprehensive summaries. Uppsala dissertation from de Faculty from Science and Technology, n. 236.

[6] MARINGANTI, C., CHAUBEY, I. and POPP, J. (2009) 'Development of a multiobjective optimization tool for the selection and placement of best management practices for nonpoint source pollution control', Water Resources Research, 45(6). doi: 10.1029/2008WR007094.

[7] QI, H. AND ALTINAKAR, M. S. (2011). A conceptual framework of agricultural land use planning with bmp for integrated watershed management', journal of environmental management, 92(1), PP. 149–155. DOI: 10.1016/J.JENVMAN.2010.08.023.

[8] QIN, C.-Z. et al. (2018) 'Spatial optimization of watershed best management practices based on slope position units', Journal of Soil and Water Conservation, 73(5), pp. 504–517. doi: 10.2489/jswc.73.5.504.

[9] RUHE, R. V. (1975). Drainage Nets and Basins; Hillslopes. In : RUHE, R. V. Geomorphology: Geomorphic Processes and Surficial Geology. Boston: Houghton Mifflin, p. 87-123.

[10] SELBY, M. J. (1982) Hillslope Materials and Processes. Oxford University Press, Oxford, p. 83-116.

[11] SHEN, Z., CHEN, L. and XU, L. (2013) 'A Topography Analysis Incorporated Optimization Method for the Selection and Placement of Best Management Practices', PLoS ONE. Edited by F. Pappalardo, 8(1), p. e54520. doi: 10.1371/journal.pone.0054520.

[12] SILVEIRA, R. M. P., SILVEIRA, C. T. (2016) Análise digital do relevo aplicada à cartografia geomorfológica da porção central da serra do mar paranaense. Rev. Bras. Geomorfologia. (Online), São Paulo, v.17, n.4, (Out-Dez) p.615-629.

[13] THELER, D. et al. (2010) 'The contribution of geomorphological mapping to sediment transfer evaluation in small alpine catchments', Geomorphology, 124(3–4), pp. 113–123. doi: 10.1016/j.geomorph.2010.03.006.

[14] VALERIANO, M.M. (2008) TOPODATA: Guia de utilizacão de dados geomorfométricos locais. INPE, São José dos Campos.

[15] VEITH, T. L., WOLFE, M. L. and HEATWOLE, C. D. (2003) 'OPTIMIZATION PROCEDURE FOR COST EFFECTIVE BMP PLACEMENT AT A WATERSHED SCALE', Journal of the American Water Resources Association, 39(6), pp. 1331–1343. doi: 10.1111/j.1752-1688.2003.tb04421.x.

[16] VERSTAPEN, H.T.; ZUIDAM, R.A. van. (1975). ITC System of geomorphological survey . Netherlands, Manuel ITC Textbook, Vol. VII, Chapter VII.3

[17] XIE, H., CHEN, L. and SHEN, Z. (2015) 'Assessment of Agricultural Best Management Practices Using Models: Current Issues and Future Perspectives', Water, 7(3), pp. 1088–1108. doi: 10.3390/w7031088.

[18] ZHU, L.-J. et al. (2019) 'Effects of different spatial configuration units for the spatial optimization of watershed best management practice scenarios', Water (Switzerland), 11(2). doi: 10.3390/w11020262.

[19] ZHU, L.-J., QIN, C.-Z. and ZHU, A.-X. (2020) 'Spatial optimization of watershed best management practice scenarios based on boundary-adaptive configuration units', Progress in Physical Geography. doi: 10.1177/0309133320939002.

Capítulo 3

Métodos participativos e geoprocessamento como ferramenta de gestão ambiental da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã

Billyshelby Fequis dos Santos
Karla da Silva Rocha
Siane Cristhina Pedroso Guimarães

Resumo: Este trabalho, assim, apresenta a integração de métodos participativos e geoprocessamento como importantes instrumentos de planejamento para gestão ambiental da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã localizada no município deTarauacá, Estado do Acre. Vale ressaltar que, a cartografia indígena e a confecção dos mapas sempre estiveram presente nos processos de formação destes povos, e seacentuou com o trabalho coletivo do etnomapeamento desenvolvido de forma participativa. A Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã, foi escolhida como estudo de caso pelo fato de uma série de ações governamentais como: construção de açudes em locais inapropriados; programas de inclusão social (bolsa família) impactarem esta comunidade, seja com construção de novas infraestruturas, seja através de alguns impactos sociais. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo desenvolver um programa de capacitação no uso de metodologias participativas e geotecnologias com indígenas Kaxinawá da Praia do Carapanã para que eles pudessem mapear seus territórios, identificar as potencialidades e fragilidades para então melhor gerenciar os problemas da comunidade. Ao final do trabalho foram gerados mapas temáticos e georreferenciados, as ações de mapeamento vêm contribuindo para povos indígenas formularem novas estratégias de uso, manejo e conservação de seus recursos naturais.

Palavras chave: Terras indígenas, mapeamento participativo, geoprocessamento, sistema de informação geográfica SIG, mapas temáticos.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as geotecnologias passaram a ganhar destaque nos estudos de caracterização de uso e cobertura da terra (CPI/AC, 2013) e se popularizado com o aparecimentode software, imagens de satélite e processamento com acesso livre. Estas geotecnologias tem chegado inclusive ao alcance de populações indígenas que passaram assima serem usuárias em potencial de mapas, imagens de satélite e tecnologias de geolocalização. Isso tem demandando por processos de capacitação para estes povos no que se refere a noçõesbásicas de cartografia, sistema de informação geográfica (SIG), sensoriamento remoto e uso de sistema de posicionamento global (GPS). Vale ressaltar que, a cartografia indígena e a confecção dos mapas sempre estiveram presente nos processos de formação destes povos, e seacentuou com o trabalho coletivo do etnomapeamento desenvolvido de forma participativa.

Este trabalho, assim, apresenta a integração de métodos participativos e geoprocessamento como importantes instrumentos de planejamento para gestão ambiental e monitoramento da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã localizada no município de Tarauacá, Estado do Acre. A integração destas metodologias permitiu gerar mapas temáticos e georreferenciados, que irão contribuir para que os povos indígenas formulem novas estratégias de uso, manejo e conservação de seus recursos naturais. A Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã, foi escolhida como estudo de caso pelo fato de uma série de ações governamentais como: construção de açudes em locais inapropriados; programas de inclusão social (bolsa família) impactarem esta comunidade, seja com construção de novas infraestruturas, seja através de alguns impactos sociais. Dessa forma, a utilização de métodos participativo de mapeamento, sensoriamento remoto e SIG possibilitaram uma melhor compreensão do impactodestes projetos de infraestrutura bem como de seus impactos na dinâmica de uso e cobertura daterra em diversas escalas.

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo desenvolver um programa de capacitação no uso de metodologias participativas e geotecnologias com indígenas Kaxinawá da Praia do Carapanã para que eles pudessem mapear seus territórios, identificar as potencialidades e fragilidades para então melhor gerenciar os problemas da comunidade. Os mapas temáticos e georreferenciados produzidos através da combinação de uma metodologia participativa e geoprocessamento demonstraram ser relevantes para subsidiar ações de gestão ambiental dos órgãos competentes na conversação, preservação e também para que os povos que moram na terra indígena possam viver de forma organizada e sustentável.

2. APORTE TEÓRICO

O mapeamento participativo é um termo geral usado para definir um conjunto crescente de ferramentas técnicas que podem auxiliar comunidades a decidirem sobre o uso das terras, para tanto, é necessária a acumulação de informações e mapeamento espacial para ajudar as comunidades a aprender, discutir, construir consenso e tomar decisões sobre suas comunidadeserecursos associados (NOAA, 2009).

Nestes propósitos, o mapeamento participativo permiti a exploração de várias questões através do discursão e troca de ideias sobre diferentes preocupações e problemas enfrentado pela comunidade, que devem ser investigados posteriormente para se buscar soluções (ROWLEY e GANT, s.d.).

Além das características físicas retratadas nos mapas tradicionais, quase tudo que possui valor à comunidade pode ser expresso em termos espaciais e representado em um mapa participativo, incluindo características sociais, culturais e econômicas (NOAA, 2009). Portanto,o mapeamento participativo eleva o envolvimento de informantes-chave e fornece um meio para os participantes.

Por sua importância histórica e também pelo fato de hoje constituírem áreas de intensa ocupação urbana e rural, as bacias hidrográficas presentes no meio urbano e rural constituem um recorte espacial de importância fundamental para o planejamento ambiental. Quase sempre,seu processo de uso e ocupação do solo, é desenvolvido de modo espontâneo, raramente fundamentado nas questões ambientais. A Bacia hidrográfica do Tarauacá-Envira, na Regional de Desenvolvimento de Tarauacá-Envira é formada pelos municípios de Tarauacá, Feijó e Jordão. (ZEE, 2010). expressarem suas ideias em um formato visual facilmente compreensível (NOAA, 2009). Vale salientar que o processo para a criação dos mapas é tão importante quanto o próprio mapa, uma vez que os participantes se veem mais engajados do que seria de outra forma(NOAA, 2009).

Assim, considerando que o geoprocessamento é uma importante ferramenta para ser utilizado como instrumento de monitoramento de áreas com necessidade de proteção, é imprescindível o seu uso em conjunto com métodos participativos. Com a grande expansão dasatividades humanas sobre o ambiente, a demanda por tecnologias ambientais tem sido cada vez mais procurada, tornando estas técnicas essencial

para o monitoramento de impactos. Desta forma, (LITTLE, P. E, 2006) destaca que atualmente é difícil pensar em preservação ambiental sem considerar os recursos da informática. Nos dias atuais a velocidade da informação é muito grande e a movimentação das sociedades no espaço geográfico tem se dado de forma muito dinâmica. Dessa forma, o SIG participativo é uma tentativa de utilizar a tecnologia no contexto das necessidades e capacidades de comunidades afetadas por projetos e programas de desenvolvimento.

3. METODOLOGIA

Foram realizadas reuniões com a comunidade para se levantar temas necessários para o estudo de mapeamento participativo na TI Kaxinawá da praia do carapanã. Nestas reuniões foram identificados temas para capacitação, conceitos de mapeamento participativo, uso de algumas ferramentas de geoprocessamento e a escolha da área para mapeamento participativa (bacia hidrográfica como recorte espacial). A atividade de mapeamento assim teve início pela hidrografia, o que segundo MELO, GAVAZZI, (2007) a rede hidrográfica é uma informação chave no processo de mapeamento, já que a comunidade indígena usa os rios como meio de transporte, bem como, de referência.

Com o recorte espacial delimitado, foi produzido uma carta imagem da área para discutir os aspectos do espaço geográfico junto aos povos indígenas. Em seguida foram produzidos mapas temáticos georreferenciados. Para elaboração do mapa de localização da bacia hidrográfica da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã no estado do Acre e para a coleta de dados foram utilizados os seguintes materiais: Base hidrográfica digital continua, emescala de 1:200.000, disponibilizadas pela SEMA/ZEE-AC; Imagens de satélite Landsat TM 5,obtidas no site do INPE em 2010; foram utilizadas bases cartográficas, em escala de 1: 50.000;softwareArcgis 10 (licença ESRI); Software Erdas para o processamento digital das imagens eFolhas deacetado e pincel.

4. RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

Os mapas produzidos, coletivamente, nas atividades de cursos e oficinas foram resultados de discussões e reflexões indígenas que posteriormente foram materializadas em papel. É importante destacar que os mapas produzidos não se constituíam em apenas um produto cartográfico, mas sim o resultado de um processo participativo que envolve toda comunidade e que o produto não era algo definitivo e finalizado, mas sim um processo continuo,pois os recursos e o modo de viver indígena é dinâmico. Vale ressaltar que acordo com os índiosparticipantes, nadaera novo, a não ser o uso de novas tecnologias e que as atividades de mapeamento foram um aprimoramento nas suas próprias formações.

As oficinas de mapeamento participativo foram bastante produtivas e geraram um amplo conjunto de informações sobre o uso da terra e ocupação apontadas pela comunidade ali reunida.Podemos dizer que os participantes das oficinas foram de fato os protagonistas no processo de construção dos mapas da TI Kaxinawá da Praia do Carapanã. Impressionou a clareza das ideias quanto às necessidades e interesses para a gestão da terra, e as discussões poreles empreendidas.Os participantes conseguiram ter consciência da importância do plano de gestão ambiental da sua terra e perceberam a necessidade do mapeamento da sua terra.

A configuração espacial mapeada pelos participantes desta TI possibilitou notar a situação em que se encontram suas áreas de uso e que tipos de impactos elas vêm sofrendo. Desta forma tornou-se evidente, através de reflexões conjuntas, que os impactos gerados e a quantidade de recursos naturais existentes perto das aldeias, devem ser avaliados entre eles paratraçarem suas estratégias de gestão. As populações indígenas revelam uma grande necessidadede visualizaçãode seus territórios. Transpor as informações de uma estrutura de seus conhecimentos relatada oralmente em informação materializada no papel, na construção de mapas, requereu percepção e conhecimento do espaço.

REFERÊNCIAS

[1] CARVALHO, Ana Luiza Melgaço; DIAS, Adriano. Relatório da I Oficina de Etnomapeamento e Elaboração do Plano de Gestão Territorial e Ambiental da Terra Indígena Kaxinawá da Praia do Carapanã. Rio Branco, AC, 2013.

[2] GAVAZZI, Renato; DOS SANTOS, Billyshelby. Relatório da oficina de Etnomapeamento e construção do Plano de Gestão Territorial e Ambiental da Terra Indígena Kaxinawa da Praia do Carapanã. Rio Branco: 2010.

[3] Comissão Pró-Índio do Acre (CPI/AC). Etnomapeamento em terras indígenas no Acre. (Projeto Fundação Banco do Brasil) Rio Branco, 2013.

[4] ACRE. Governo do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre, Fase II (Escala 1:250.000): Documento Síntese. 2. Ed. Rio Branco: SEMA, 2010. 356p

[5] LITTLE, P. E. Gestão territorial em terras indígenas: Definição de conceitos e proposta de diretrizes. (Relatório final). Universidade de Brasília, Dept Antropologia, 2006

[6] ROWLEY, J.; GANT, K. How to do participatory mapping. [s.d]. Disponível em: < http://www.participatorytraining.co.uk/How%20to%20do%20participatory%20mapping. pdf> Acesso em: 15 março 2020.

[7] MELO, Antonio Willian Flores; GAVAZZI, Renato Antônio. Aplicação de dados SRTM, sensoriamento remoto e SIG em etnomapeamento: o caso da Terra Indígena Kampa do Rio Amônia na fronteira Brasil-Acre/Peru-Ucayali. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 5949-595.

Capítulo 4

Modelagem geográfica explícita na predição de cenários de supressão de vegetação induzidas por rodovia

Leilson Alves dos Santos
Rodrigo Affonso Albuquerque de Nóbrega

Resumo: O presente capítulo sintetiza um estudo responsável pela aplicação de um modelo geográfico explícito para simular cenários de supressão de vegetação florestal originados pela presença das rodvias BR-163 (Cuiabá/Santarém) e BR-230 (Transamazônica) no Pará. O estudo simulou cenários de desmatamento no período de 30 anos. Foram utilizados como base os anos de 2003 e 2015 para o equacionamento do modelo. O procedimento metodológico abordou levantamento bibliográfico, bem como tratamento das imagens do Projeto PRODES do satélite Landsat 5 TM no software Dinamica EGO e posterior comparação entre as imagens que subsidiaram a análise final. Como resultado verificou-se que o desmatamento está relacionado às rodovias bem como às margens do Rio tapajós condicionadas ao escoamento da soja, a exploração madeireira e mineral na Província Tapajós e é influenciada também pelo aumento da população na região. A metodlogia empregada retrata aspectos contemporâneos no campo da Geografia analítica.

Palavras-chave: Modelagem geográfica, peso de evidência, desmatamento, planejamento de transportes, cenários futuros.

1. INTRODUÇÃO

O desmatamento pode ser entendido como a retirada da vegetação nativa, seja de maneira legal ou ilícita para fins de uso e ocupação do solo podendo ocorrer não somente em floresta mais em outros ambientes como nos Pampas, na Caatinga e no Cerrado (INPE, 2008; CARVALHO FILHO; D'ÁVILA, 2008). A ação das infraestruturas de transportes na supressão de vegetação nativa no Brasil, sobretudo como reflexo da abertura e intensificação de rodovias, é fato debatido e comprovado na literatura (CASTRO, 2005; SANTOS et al., 2010). Segundo Soares Filho at al. (2005), as estradas facilitam o escoamento da produção, atraem povoamentos e, consequentemente a exploração de madeira e/ou a instalação de outras culturas que necessitam da retirada da vegetação nativa, sobretudo, para implantação da agricultura e pastagem. A degradação de áreas florestais gera debates, sobretudo no meio acadêmico devido à rica, porém frágil biodiversidade que estas áreas abrigam.

A floresta amazônica, por exemplo, vem perdendo parcelas significantes de sua área nas adjacências das estradas, e a reconfiguração da paisagem acelera não apenas a supressão vegetal, mas também a introdução e intensificação da interação antrópica na região (TISLER et al. 2022). Com a supressão da vegetação original, as estradas literalmente operam como vetores no fomento a atividades primárias que modificam a paisagem, como pecuária, agricultura e mineração, e criam mecanismos de acessibilidade e mobilidade que facilitam a instalação de assentamentos.

As causas do desmatamento na Amazônia traduzem uma complexidade na relação entre atores sociais e dos interesses econômicos (CASTRO, 2005; TISLER et al., 2022). A região é um caso altamente complexo onde a relação causa-efeito do da ocupação territorial com a abertura de rodovias passou por severas mudanças de entendimento nos últimos 50 anos. A região, assim como grande parte do Cerrado, vivenciou entre as décadas de 1960 e 1970 uma política de fortes incentivos a ocupação impulsionadas pela construção de estradas, desmatamento e facilitação na posse de terras pelo então governo militar, período em que foram implementadas políticas econômicas com o objetivo de povoar e desenvolver a Região Norte. Nesse período, foram instalados grandes projetos de mineração, siderurgia, ampliação das redes viária e urbana dentre outros (BECKER, 2001; BECKER; EGLER, 2006).

Consequentemente, o desmatamento na região remonta a segunda metade do século XX e sua intensificação transcende a retomada do governo democrático e a criação da legislação ambiental brasileira. Muitos dos migrantes que se instalaram na Amazônia a partir de 1970 estão hoje socioeconomicamente estabelecidos na região. Em sua maioria, apresentam dificuldade de compreender os paradigmas atuais que associam o desmatamento a falta de planejamento e aos impactos negativos.

A Amazônia corresponde ao maior bioma de floresta úmida do planeta, sendo que aproximadamente 64% da área total pertencem ao Brasil (RAISG, 2012). Contudo, por possuir a maior parcela dessa floresta tropical, o Brasil apresenta também a maior taxa desmatamento desse bioma, o qual coloca em risco a manutenção da biodiversidade, as águas, a biomassa, a ciclagem do carbono, a regulação climática e própria floresta (CARVALHO JR, 1998; SANTOS, 2010). Um outro fator que a se destacar é que a economia da região amazônica, por tradicionalmente marcada pelo extrativismo mineral e vegetal, há poucas décadas vem se transformando pela pecuária e a monocultura agrícola. Dentre os estados da Região Norte do Brasil, o Pará lidera ranking arco do desmatamento da Amazônia, principalmente nas Mesorregiões do Sudeste e Sudoeste Paraense, alcançando mais recentemente a Mesorregião do Baixo Amazonas (IBGE, 2005; INPE, 2014).

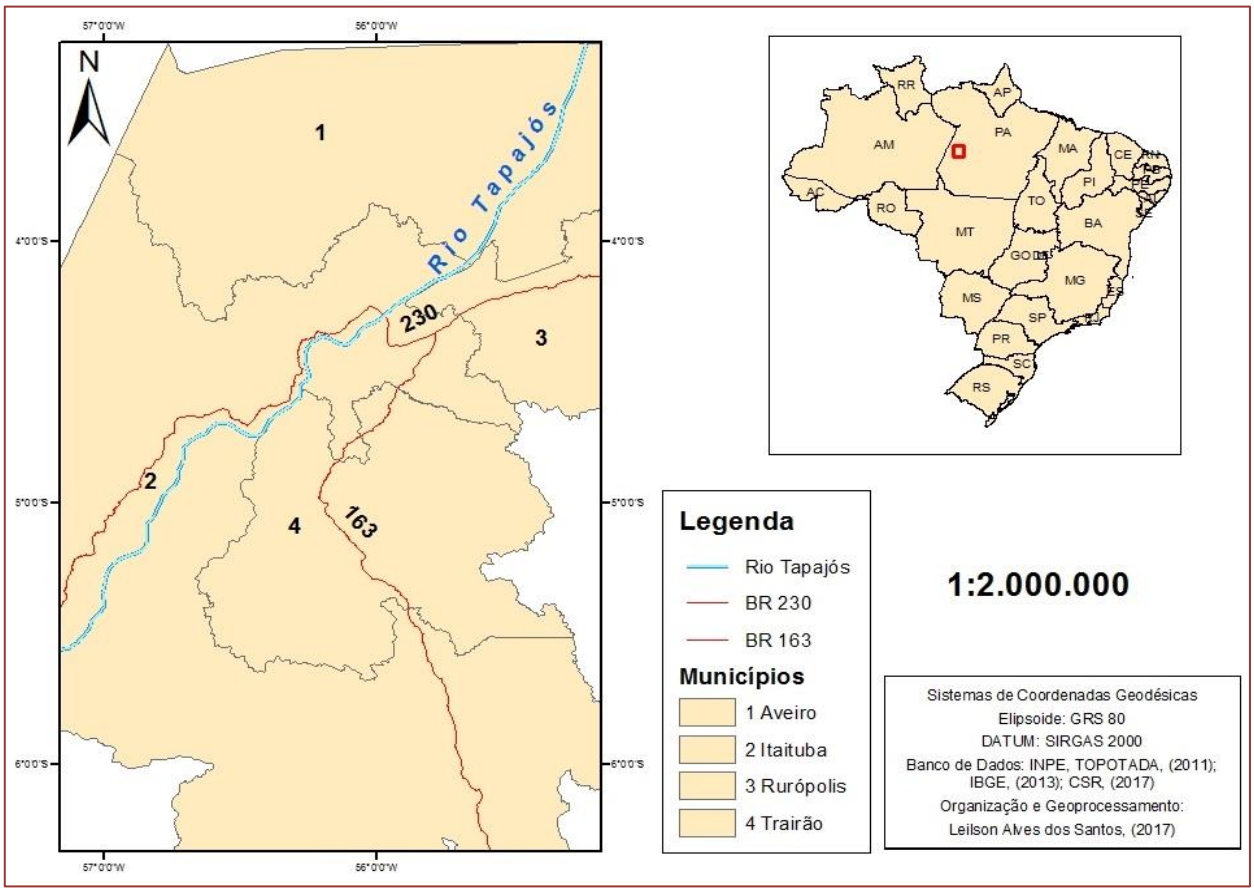
Embora a política de incentivo a ocupação territorial tenha sido precedida há poucas décadas pela regulamentação ambiental, os reflexos da mudança de paradigma quanto ao desmatamento ainda não apresentaram efeitos imediatos. Posto que a pressão pela expansão da malha viária na Amazônia continua ascendente, e que atualmente os projetos de infraestrutura precisam satisfazer a quesitos de cunho ambiental e social em adição às tradicionais perspectivas estratégicas da economia, da logística e da política, bem como das condicionantes físicas da engenharia, é inevitável que tais projetos apresentem métricas que os associem a Governança Ambiental e Social (ESG). Neste contexto, gerar modelos preditivos que estimem o desmatamento é de fundamental importância para prever e assim tomar decisões proativas a fim de minimizar os impactos negativos no ambiente e na sociedade (RODRIGUES, 2012). Para tanto, a modelagem geográfica explícita, através da compilação de cenários futuros produzidos nos quesitos socioeconômicos, políticos e ambientais fornece insumos vitais para a análise de viabilidade de projetos e a respectiva tomada de decisão (SOUZA et al, 2019). O presente estudo ressalta sua aplicação voltada a predição de cenários de desmatamento no entorno da BR 163 no Pará.

2. OBJETIVO DO TRABAHO E ÁREA DE ESTUDO

Esse trabalho teve como objetivo a elaboração de um modelo geográfico explícito para simulação futura do desmatamento em área florestal estimulado pela presença de rodovia. Embora a metodologia seja de domínio comum no campo da modelagem ambiental, seu carater inovador em outras áreas como planejamento de transportes e geografia justifica o propósito de sua inclusão no escopo desta obra sobre os técnicas e procedimentos utilizados na geografia moderna.

O estudo foi conduzido na Mesorregião Sudoeste do Pará, região de intenso conflito socioambiental, tendo como base dados de 1997 e 2003, para o qual foram prduzidos cenários de evolução do desmatamento até 2033. Ressalta-se que a construção do modelo proposto baseia-se em dados do PRODES provenientes de imagens do sensor TM do satélite Landsat 5. Mais especificamentem, o estudo compreende trechos das BRs 163 e 230 que corta os municípios de Aveiro, Rurópolis, Trairão e Itaituba situadas na bacia hidrográfica do Rio Tapajós, conforme ilustra a Figura 01.

Figura 01: Mapa de localização da área de estudo

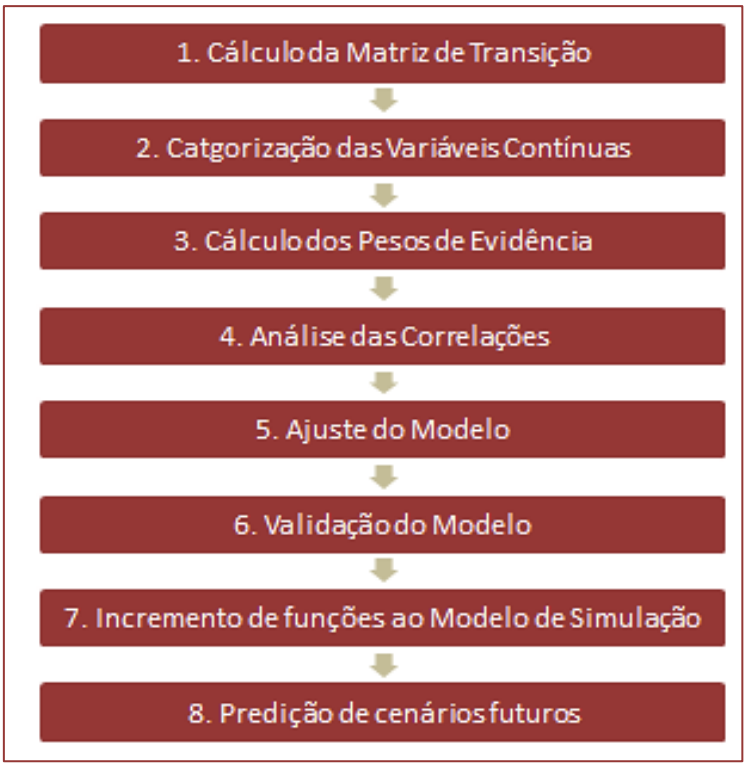


3. METODOLOGIA

Para predileção do modelo foram utilizadas duas imagens do Projeto PRODES, satélite Landsat 5 TM (resolução espacial de 30 metros) que abrange a região sudoeste do Pará já na divisa com o Amazonas e compreende as cidades de Aveiro, Rurópolis, Trairão e Itaituba.

As imagens utilizadas na classificação são dos anos de 1997 e 2003 e foram selecionadas visando apoiar a compreensão da evolução espaço-temporal dos impactos decorrentes do desmatamento na área de estudo. A partir delas, foi desenvolvido um modelo preditivo do desmatamento entre os anos de 2003 e 2033. As saídas gráficas do modelo são compatíveis com a área mínima mapeada pelo PRODES, que é de 6,25 ha (INPE, 2017). O *software* Dinamica EGO foi utilizado para o processamento de dados. O procedimento metodológico ocorreu conforme detalhado a seguir:

Figura 02: Encadeamento metodológico do estudo



1. Cálculo da matriz de transição com o objetivo de se definir a taxa de mudança entre as duas cenas de 1997 até 2003.

2. Definição das faixas para categorização de variáveis contínuas. As classes (*ranges*) foram sugeridas pelo próprio *software*, que considerou a representatividade de cada variável na área de estudo.

3. Cálculo dos pesos de evidência para as variáveis: distância a assentamentos, declividade, solos, altitude, distância aos maiores rios, tipo de vegetação, atratividade urbana e áreas protegidas.

4. Análise da correlação de mapas visando redefinir os pesos de evidência a partir do mapa de correlação entre os anos de 1997 e 2003.

5. Ajuste e execução do Modelo de Uso e Ocupação e Cobertura da Terra. Nessa etapa foram inseridos os dados de entrada e definidos os parâmetros previamente calculados. O Dinamica EGO utiliza a matriz de transição definida em "a" para calcular as taxas brutas em termos de quantidades de células alteradas no modelo.

6. Validação da simulação usando função de decaimento exponencial e decaimento constante por meio de janelas múltiplas.

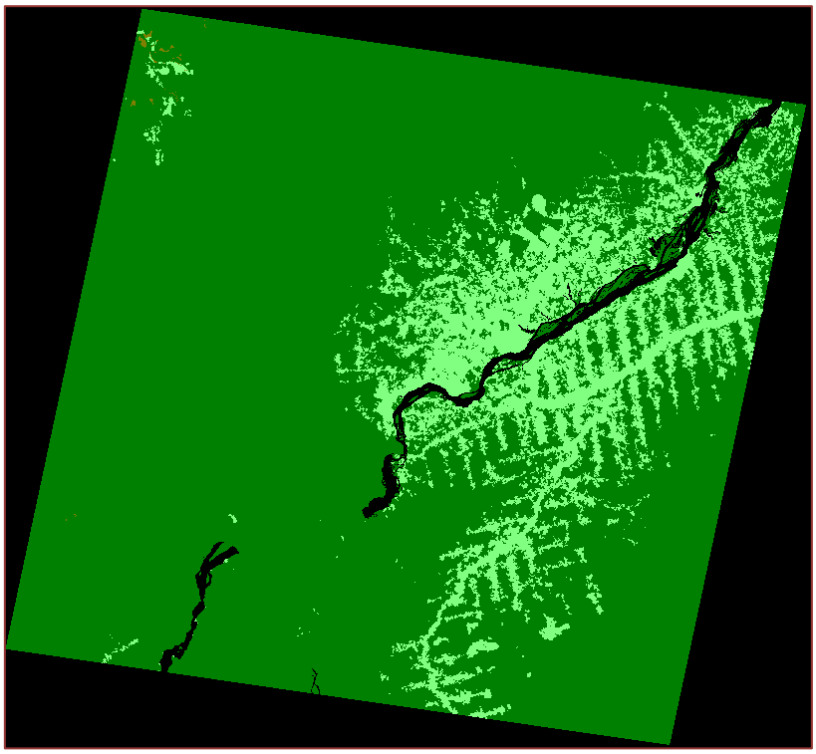
7. Inclusão das funções *Patcher* e *Expander* ao modelo de simulação, visando consolidar a calibração do modelo tanto em relação à localização das mudanças quanto à estrutura da paisagem.

8. Projeção da trajetória de desmatamento até o ano de 2033.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

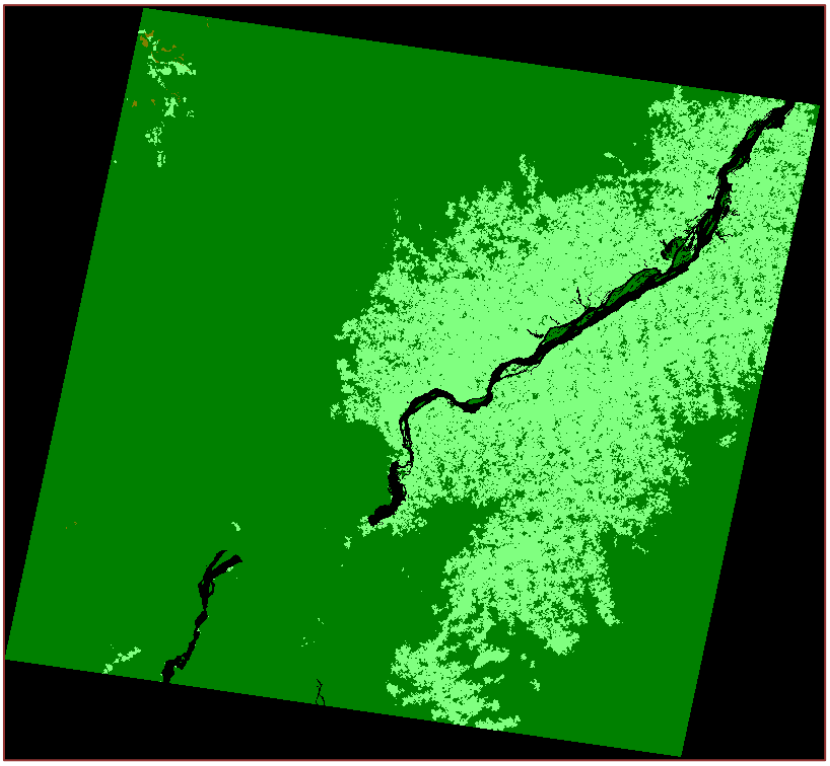
O modelo aqui proposto focaliza a expansão do desmatamento na porção da mesorregião sudoeste paraense no trecho que compreende três grandes potenciais que favorece o desmatamento, o Rio Tapajós, a Rodovia BR 163 (Cuiabá/Santarém) e a Rodovia BR 230 (Transamazônica). O modelo preditivo permitiu a elaboração de cenários temporo-espacial do desmatamento para o período de 30 anos. Ressalta-se, que as variáveis preditoras representaram relativa correlação acima de 50%. As figuras 03, 04 e 05 apresentam uma comparação da evolução do desmatamento entre anos de 2003 a 2033 em trechos da BRs 163 e 230 e margens do Rio Tapajós.

Figura 03: Cenário de desmatamento para o ano 2003. As áreas representadas em verde claro correspondem a regiões de desmatamento



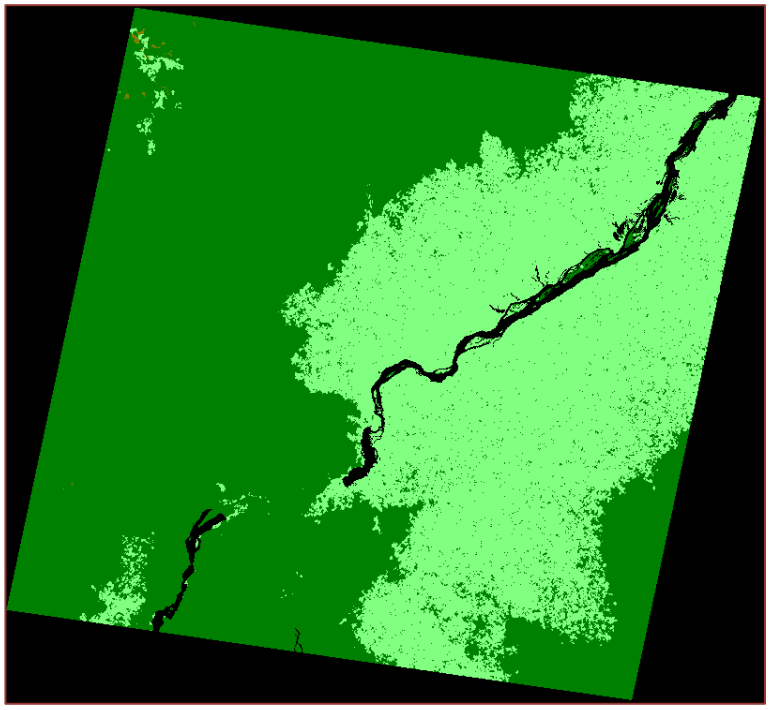
Fonte: CSR-UFMG Org: Autores

Figura 04: Cenário de evolução do desmatamento para o ano de 2015. As áreas representadas em verde claro correspondem a regiões de desmatamento



Fonte: Banco de Dados: CSR-UFMG.Org: Autores

Figura 05: Cenário de evolução do desmatamento para o ano de 2033. As áreas representadas em verde claro correspondem a regiões de desmatamento



Fonte: Banco de Dados: CSR-UFMG.

Org: Autores

Observa-se que a supressão da vegetação está ocorrendo de forma mais acentuada no eixo das estradas, bem como à margem esquerda do rio Tapajós. Este cenário revela que as estradas construídas para o escoamento da soja do Mato Grosso até o porto de Santarém têm contribuído significativamente para desmatamento dessa porção do sudoeste paraense, além das atividades mineradoras executadas na bacia do Tapajós.

Destaca-se, também que essa região é polo de exploração de madeira e minérios de ouro da Província Tapajós. Estes fatores atraem moradores e, consequentemente contribuem para o aumento do desmatamento na floresta. De acordo com o IBGE (2010), apesar do sudoeste do Pará ser a região com menor densidade demográfica do estado, é região que mais cresce sendo que a taxa de urbanização chegou a quase 47% em 2010.

Atualmente, o Sudoeste do Pará é considerado uma fronteira agrícola, onde o cultivo da soja está ganhando cada vez mais espaço. Segundo Fearnside (2008) a monocultura da soja tem grande efeito tanto em sentido econômicos, sociais e ambientais, pois suscita de infraestrutura de rodovias, ferrovias e hidrovias para o escoamento da produção e ao mesmo para receber os insumos. Esses fatores aumentam a concentração de pessoas vivendo na região e assim demanda por serviços e infraestrutura tendem a aumentar cada vez mais.

A esse respeito Soares Filho et al (2005), inferem que as rodovias na região amazônica estimulam a exploração madeireira, bem como a fronteira agrícola e a consequente transformação das florestas em pastos e áreas agrícolas que mudaram por completo a paisagem e dinâmica amazônica afetando até mesmo o regime das chuvas. No Brasil as principais fronteiras agrícolas concentram-se no Cerrado e mais recentemente está se expandindo para a Amazônia que tem suscitado maior preocupação devido à grande biodiversidade vegetal e animal que esse abriga.

Corroborando com dados já revelados, Vilela e Bueno (2016), inferem que o desmatamento apresenta uma certa relação com ciclo econômico mundial, ou seja, quando a economia mundial retrai a tendência é a desaceleração do desmatamento. Os autores afirmam, ainda, que o desmatamento da Mesorregião Sudoeste Paraense corresponde a 16,65% de toda a área desmatada no Estado, bem como é também a Mesorregião que apresenta o maior desmatamento acumulado entre 2000 e 2014 com variação de

154,7%. Cabe destacar que a pecuária e monocultura da soja estão ganhando cada vez mais espaço no Pará, sobretudo, na região Sudoeste.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo retrata de forma simplificada o cenário que de desmatamento previsto para a região sudoeste do Pará em trechos das BRs 163 e 230 bem como no entorno do Rio Tapajós. A tendência observada compreendeu a realidade entre os anos de1997 e 2003 assim se o grau de desmatamento se mantiver nesse nível é possível que em curto período de tempo a região sudoeste paraense é possível que a taxa de desmatamento dessa região supere da atual líder no ranking, a região sudeste.

Ressaltamos que os dados utilizados nesse trabalho foi um teste, assim acredita-se, que é possível alcançar resultados mais precisos caso se adote uma série histórica maior e inclua na análise variáveis ambientais, como por exemplo as climáticas.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem ao Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais que disponibilizou toda a base de dados utilizada nesse trabalho, bem como a autorização para utilização do *software* DINÂMICA EGO para gerar o modelo de predição. À Capes pelo provimento da bolsa de pesquisa. Ao CNPq pela concessão e manutenção da Bolsa de Produtividade em Pesquisa.

REFERÊNCIAS

[1] BECKER, B. K.; EGLER, C. Brasil**:** uma nova potência regional na economia mundo. 5ª edição –Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 272p.

[2] BECKER, B. K. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? In: Parcerias Estratégicas. MCT, n 12, 2001; pp. 135-159. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/site_antigo/prof/foto_p_downloads/fot_8377beckeb_amazonia_contempobynea_pdf.pdf>. Acesso em: 05/02/2017.

[3] CARVALHO FILHO, A; D'ÁVILA, N. Desmatamento: o modelo atual de expansão agrícola, extremamente tecnificado, aumentou muito o poder de destruição de florestas no País. In: ISA – Instituto Sociambiental. Almanaque Brasil socioambiental: Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária. São Paulo: ISA, 2008.

[4] CARVALHO JR, J. A; HIGUCHI, N; SANTOS, ARAÚJO, T. M; SANTOS, J. C. Combustion completeness in a rainforest clearing experiment in Manaus, Brazil. Journal of Geographysical Research. V. 103, n. D11, 1988, p. 13195-13199.

[5] CASTRO. E. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. Novos Cadernos Naea. V. 8, n. 2, 2005, p. 5-39.

[6] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo demográfico 2010. Resultados gerais da amostra. Acesso em: 10 de fevereiro de 2017. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/000000084731041220123157274839 85.pdf

[7] INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Dados PRODES. São José dos Campos [s.d.] a. Disponível em <www.obt.inpe.br/prodes/>. Acesso em: 05 de fev. 2017.

[8] RAISG – Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada. Amazônia sob pressão. Coordenação Geral: Beto Ricardo (ISA). São Paulo: Instituto Sociambiental, 2012.

[9] RODRIGUES, C., da S., E. Teoria da Informação e Adaptatividade na Modelagem de Distribuição e Espécies. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo. 2012.

[10] SANTOS, R. P. Os principais fatores do desmatamento na Amazônia (2002-2007) – uma análise econométrica e especial. 2010. 129 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável - Universidade de Brasília, Brasília. 2010.

[11] SOARES FILHO, B. S; NEPSTAD, D. C; CURRAN, L; CERQUEIRA, G. C; GARCIA, R. A; RAMOS, C. A; VOLL, E; MCDONALD, A; LEFEBVRE, P; SCHLESINGER, P; MCGRATH, D. Cenários de desmatamento para a Amazônia. Estudos Avançados, v. 19 n. 54, 2005.

[12] SOUZA, I. N. P.; RIBEIRO, S. C.; NOBREGA, R. A. A. O papel das infraestruturas ferroviárias nas mudanças de uso e cobertura do solo no MATOPIBA. Revista do Departamento de Geografia - USP, v. 38, p. 123-136, 2019

[13] TISLER, T. R.; TEIXEIRA, F. Z.; NOBREGA, R. A. A. Conservation opportunities and challenges in Brazil´s roadless and railroad-less areas. Science Advances, v.8, n.9, pp1-13, 2022.

[14] VILLELA, R.; BUENO, R. S. A expansão do desmatamento no Estado do Pará: população, dinâmicas territoriais e escalas de análise. VII Congresso de la Asociación LatinoAmericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Foz do Iguaçu. 2016.

Capítulo 5

Impactos do hegemonismo oligopolista estrangeiro na sojicultura sobre o trabalho e as condições de vida de trabalhadores

Henrique Rudolfo Hettwer

Resumo: Este artigo apresenta alguns dos impactos sobre o trabalho e as condições de vida dos trabalhadores em municípios com as maiores produções de soja no Brasil. Analisa-se a dinâmica da cadeia produtiva que segue o modelo neoliberal voltado ao mercado exterior de *commodities,* vislumbrando-se como os trabalhadores rurais são impactados por tal dinamismo exógeno. Notabiliza-se o domínio oligopolista estrangeiro da cadeia produtiva em associação com latifundiários e o Estado brasileiro, que gera privilégios ao monocultivo da soja. Ressalta-se a geração de empregos relacionados à cultura da soja em municípios com maiores resultados produtivos no país, que são comparados, além de outros indicadores, com outros municípios de outras matrizes produtivas. Conclui-se que, apesar da atenção relevante que tem recebido, com fartos incentivos e privilégios, a sojicultura rende aos municípios em que é largamente produzida e às suas populações, reduzida geração de emprego e renda. E, além disso, ainda afeta essas mesmas populações com a primazia agroexportadora ao aumentar preços de produtos básicos da alimentação, que estes mesmos produzem, tornando-os inalcançáveis ao consumo.

Palavras-chave: Reprimarização; Soja; Indicadores socioeconômicos; Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

Em recente entrevista, o presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2021), Robson de Andrade, afirma que o Brasil caminha para "tornar-se a roça do mundo." Diante de índices crescentes de desnacionalização empresarial e desindustrialização precoce do país, agudizados nas últimas décadas de égide neoliberal, sobrepõem-se neocolonialidades que ampliam o domínio do capital estrangeiro, solapando a geração de emprego e renda nacional. Ao mesmo tempo, eleva-se a reprimarização econômica no contexto da divisão internacional do trabalho, com as *commodities* de soja, ferro, petróleo bruto e carnes liderando a lista de produtos exportados, diante da aquisição de produtos de alto valor agregado no mercado exterior. Além do elevado ingresso de Investimento Estrangeiro Direto no país, que adquire empresas nacionais ou instala filiais de transnacionais para dominar o mercado interno, explorar a mão de obra barata e os recursos naturais abundantes.

Todavia, mesmo diante de crescente reprimarização, após ter deixado o mapa da fome da ONU em 2014, o Brasil tem convivido com um cenário de crescente insegurança alimentar, que afeta cerca de 19 milhões de brasileiros, e que teve mais da metade dos domicílios no país com algum grau de insegurança alimentar nos últimos meses, segundo estudo pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan, 2021). Justifica-se com a inflação que afeta gêneros alimentícios básicos desde 2020, o alto índice de desemprego no país e a defasagem do Bolsa Família. No entanto, nota-se a insegurança alimentar coincidindo com o substancial aumento na exportação de gêneros alimentícios, segundo o Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA-IBGE, 2021), que aponta recorde na produção de soja, totalizando 133,3 milhões de toneladas, com alta de 9,7% na comparação com 2020.

O agronegócio é um mercado dominado globalmente por um seleto grupo de transnacionais que, juntas, as empresas ADM, Bunge, Cargill e Louis Dreyfus, controlam 70% da produção, comercialização e transporte de produtos agrícolas, em crescente expansão e desnacionalização de empresas brasileiras, com fartos incentivos e privilégios do Estado. De outra parte, a participação da agricultura familiar na geração de receitas no campo foi de 23% do total, percentual inferior aos 38% aferidos pelo Censo Agropecuário em 2006. (IBGE, 2017) Até mesmo antes da "Revolução Verde", Josué de Castro (1980), foi um crítico das monoculturas brasileiras, que chamava de "grave doença da economia agrária", preconizando a reforma agrária como um ponto da sua estratégia de combate à fome. Para Castro, o latifúndio e a monocultura causavam fome ao limitar a produção agrícola, prejudicando o acesso da população à variedade de alimentos, e perpetuavam a pobreza, porque os empregos que geravam eram tão ruins que muitos nem previam salário, o denominado "salário de fome", outro indutor da fome. O autor trata a fome como um problema de várias facetas, que inclui a qualidade do que se come.

Nesse sentido, objetiva-se contraditar a retórica vigente no Brasil, de amplificada sonoridade nos espaços de poder, para refletir a real condição do trabalho no contexto de oligopolização estrangeira do espaço rural brasileiro. Por um lado, a terra se concentra sobremaneira, com o empobrecimento de camponeses, especialmente com a redução ou extinção de diversos programas de incentivo à agricultura familiar. O Brasil tem 45% de sua superfície agrícola concentrada em 1% dos estabelecimentos rurais, de acordo com a organização internacional Oxfam. (Hettwer, 2021). De outro, a dinâmica monocultora da soja em latifúndios com intensa mecanização e uso de agrotóxicos, reduz crescentemente a contratação de trabalhadores, repelindo-os ainda mais.

2. METODOLOGIA

Analisa-se neste trabalho alguns dos impactos, para os trabalhadores do campo, para as regiões agrícolas e para o desenvolvimento do Brasil, das políticas adotadas na cadeia produtiva da soja e as consequências do modelo neoextrativista sobre o emprego, as condições de vida das populações em importantes municípios sojicultores, em comparação com outras realidades municipais, de matrizes produtivas distintas. Mediante dados estatísticos oficiais, estudos científicos e releituras bibliográficas, são contraditadas as narrativas sobre o êxito da cadeia produtiva e os efeitos concretos de seu avanço no espaço geográfico brasileiro, analisando-se a realidade social de alguns dos principais municípios produtores do país em comparação com outras realidades nacionais, para discutir os contrastes gerados e outras perspectivas possíveis.

Ao refletir-se o PIB per capita dos municípios de Sorriso, Nova Mutum, Formosa do Rio Preto, Campo Novo do Parecis e Nova Ubiratã, maiores produtores de soja do país (IBGE, 2019) compara-se a eles a realidade de municípios detentores de outras matrizes produtivas (Paulínia, São José dos Campos, Jundiaí, Joinville e

Blumenau), inserindo outros indicadores para perceber alguns aspectos abordados teoricamente na bibliografia discutida e o desenvolvimento argumentativo e conclusivo do autor.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Gudynas (2011) afirma que a ideia de desenvolvimento vem sendo apregoada como um mito ou uma religião, o que define como ideologia do progresso. Isso explicaria o apego irracional e emotivo que ignora os alertas contraditórios por distintas correntes de pensamento. O autor cita Furtado (1975), que atribui a um mito o desenvolvimento econômico proposto ao conjunto de povos pobres, que baseia o modelo em investimentos, exportações e crescimento. Furtado afirma ser irrealizável o modelo dos países ricos praticado nos países pobres e que essa ideia foi utilizada tão somente para mobilizar os países pobres a aceitarem enormes sacrifícios, para legitimar a destruição de formas de culturas nativas tidas como arcaicas, para justificar a destruição do meio ambiente e formas de dependência que justificam o caráter predatório do sistema produtivo.

Segundo Domínguez (2013), esse modelo de desenvolvimento gera diversos danos sociais, econômicos e ambientais nos territórios em que o capital externo ingressa, com promessas falsas de desenvolvimento. O comemorado ingresso de capital destrói culturas tradicionais, danifica o meio ambiente e asfixia o desenvolvimento econômico endógeno, e esses danos não são contabilizados, gerando externalidades negativas que não são incluídas no preço final de seus produtos.

> Nesse contexto geral de esvaziamento da produção e ocupação industrial, o sistema produtivo em declínio se distanciou das novas tecnologias e se aproximou da lógica de valorização financeira da riqueza velha e da acumulação por despossessão. Ou seja, a ocupação privada para a rápida e consequente obtenção lucrativa nos espaços desmercantilizados urbanos de responsabilidade do Estado (privatização de empresas estatais e serviços públicos) e rurais sob domínio de comunidades locais (tradicionais como indígenas, ribeirinhas, de agricultores familiares e outras). Em função disso, a terciarização da economia ganhou maior expressão, com majoritária localização das ocupações no setor de serviços. Em geral, postos de trabalho precários e instáveis, à margem dos direitos sociais e trabalhistas, dependentes mais da concentração da renda das famílias ricas do que da dinâmica econômica propriamente dita. (POCHMANN, 2021).

Menezes e Cassol (2015), demonstram a homogeneização do agronegócio por transnacionais na sojicultura, avançando no Brasil sobre as plantas empresariais já existentes. O *modus operandi* consiste em eliminar concorrentes, aumentando a presença da empresa compradora no mercado; saltar etapas no processo de crescimento horizontal das empresas; construir novas escalas de produção altamente tecnológicas; assegurar o suprimento de matérias-primas e de canais de distribuição dos bens finais da empresa adquirida; ocupar rapidamente o mercado doméstico.

Achkar e Domínguez (2015), descrevem o modelo neoextrativista baseado na reprimarização da economia no bioma Pampa. Ocorre a valorização mercantilista e financeira por parte de agentes internacionais em busca de altos rendimentos, descuida-se da soberania alimentar da população regional e nacional e desencadeiam-se processos de desterritorialização de pessoas e saberes, ampliando a vulnerabilidade cultural e social. No Uruguai, por exemplo, esse modelo de desenvolvimento provocou o acúmulo de terras, bem como sua desnacionalização, sendo um dos 24 países com maior incidência no mundo. Ainda causou a emigração do campo de 101.000 pessoas entre 2004-2011. Durante o decênio 2000-2011 desapareceram 12.241 propriedades agropecuárias, das quais 91% eram menores de 100 hectares e familiares.

Gligo *et al* (2020), advertem que o atual modelo de desenvolvimento da América Latina e Caribe é insustentável, põe em risco a conservação das riquezas naturais, tornadas mercadorias. Contudo, mesmo diante da crise criada, há o conformismo ideológico e, assim, populações e agentes públicos acotovelam-se esperando "investimentos", sentindo-se felizardos e apoiando ainda mais as transnacionais com desonerações tributárias de toda ordem, bem como o arrefecimento de legislações. Afinal, "é preciso passar a boiada", como afirmara o ministro do meio ambiente do Brasil, em reunião ministerial de 22/04/2020, defendendo celeridade nas desregulamentações ambientais.

Achkar, Domíngues e Pesce (2008), afirmam que o termo agronegócio foi cunhado por Ray Goldberg e se refere à cadeia de indivíduos, empresas e instituições envolvidos desde a atividade agropecuária em si, a

oferta de insumos ao processamento e distribuição de alimentos, em segmentos integrados e interdependentes. Cria-se um mecanismo de domínio privado fundado na biotecnologia de sementes e os produtos químicos associados que garantirão a produção, desde o combate a pragas, fungos e ervas daninhas, o que intensifica a dependência de agricultores. Com isso, consolida-se a lógica oligopolista, que se alastra em outras atividades relacionadas, industrial, comercial e financeira, amplificadas pelo processo de fusão empresarial horizontal (ocorridas dentro do mesmo segmento econômico) ou vertical (que pode incorporar empresas de outros segmentos da cadeia produtiva).

Para Mazoyer e Roudart (2008), esse cenário gera uma situação de empobrecimento do campo, especialmente nos países mais pobres, que deveria ser enfrentado com o aumento do poder de compra das pessoas pobres, demandando mais alimentos, incentivos, destributação e aumento dos preços dos produtos agrícolas, reforma agrária, organização mundial hierarquizada dos mercados, reorientação de políticas de pesquisa. Conforme Silva (1996), a agricultura brasileira passa a se dividir em "agricultura do rico" e "agricultura do pobre".

Segundo Hettwer (2021), a cultura da soja evoluiu no Brasil devido às isenções fiscais sobre a exportação do produto, que causaram perdas tributárias dos municípios e estados produtores. Ao longo dos anos, acentuaram-se os prejuízos econômicos decorrentes da desoneração das exportações dos produtos primários, a chamada lei Kandir. Um dos principais efeitos percebidos com a vigência da Lei Kandir é a redução significativa de repasses de ICMS dos estados aos municípios produtores de soja, tal como Cachoeira do Sul, bem como a perda estadual de arrecadação. De acordo com estudo de Novaes e Jensen (2020), todas as vendas de produtos do agronegócio para fora do Brasil em 2019 renderam aos cofres públicos apenas R$ 16,3 mil em imposto de exportação. A cifra representa 0,000003% do valor total das vendas, ou seja, o Estado brasileiro arrecadou um centavo em imposto de exportação a cada R$ 323 mil faturados.

4. RESULTADOS

Nesse contexto de primazia da doutrina neoliberal, de globalitarismos, segundo Santos (2009), de fábulas e perversidades, acentua-se a precarização do trabalho no país, a informalidade, a flexibilização e a uberização. Segundo o Caged (2019), o Brasil soma 39.054.507 empregos formais, celetistas. Desse total, há 200.382 empregos do segmento de extração mineral; 7.196.450 empregos da indústria de transformação; 423.150 empregos do segmento de serviços da indústria de utilidade pública; 2.046.705 empregos da construção civil; 9.158.356 empregos no comércio; 17.609.395 empregos no setor de serviços; 849.461 empregos na administração pública; e 1.570.608 empregos formais no segmento agropecuário. Ou seja, o montante de empregos formais gerados no espaço rural garante apenas 4% de participação no universo brasileiro, mesmo com a intensa rede de incentivos e desonerações do segmento, e a resiliência da agricultura familiar, ameaçada.

Um estudo encomendado pela Agenda Pública e ODS (2021), com apoio da União Europeia, a pesquisadores da UFMG, denominado "O agro pode mais", mapeou indicadores como renda, educação e saúde e comparou a realidade entre cidades que tem e não têm a agropecuária como base da economia. A pesquisa comparou as condições socioeconômicas dos 5.570 municípios brasileiros. Segundo o estudo, os municípios considerados agropecuários no país possuem nível de desenvolvimento humano menor do que os "não agro". Segundo o relatório, a modernização do setor agrícola nas últimas décadas reduziu ainda mais o número de empregos em áreas rurais acentuando a concentração de terras e a desigualdade social.

Quatro dos cinco maiores produtores de soja do país localizam-se no Mato Grosso, e Formosa do Rio Preto encontra-se no oeste da Bahia, numa produção vinculada a propriedades que detêm grandes extensões de área cultivada. Segundo o IMEA[3], em Mato Grosso, a quantidade média de máquinas agrícolas por fazenda produtora de soja é de 12, enquanto a de trabalhadores é de 10, número que tende a diminuir, tendo em vista que a agricultura de precisão chegou à região há apenas 5 anos e ainda tem muito potencial de expansão. (Soares, 2018) Ressalte-se que as máquinas agrícolas são unicamente de produção transnacional, que oligopolizam o mercado brasileiro, remetendo às matrizes elevados lucros, com o predomínio no espaço rural brasileiro das estadunidenses John Deere e Agco, e da italiana CNH. Ainda que a soja tenha uma produção altamente mecanizada, que demanda pouca mão de obra humana, sua

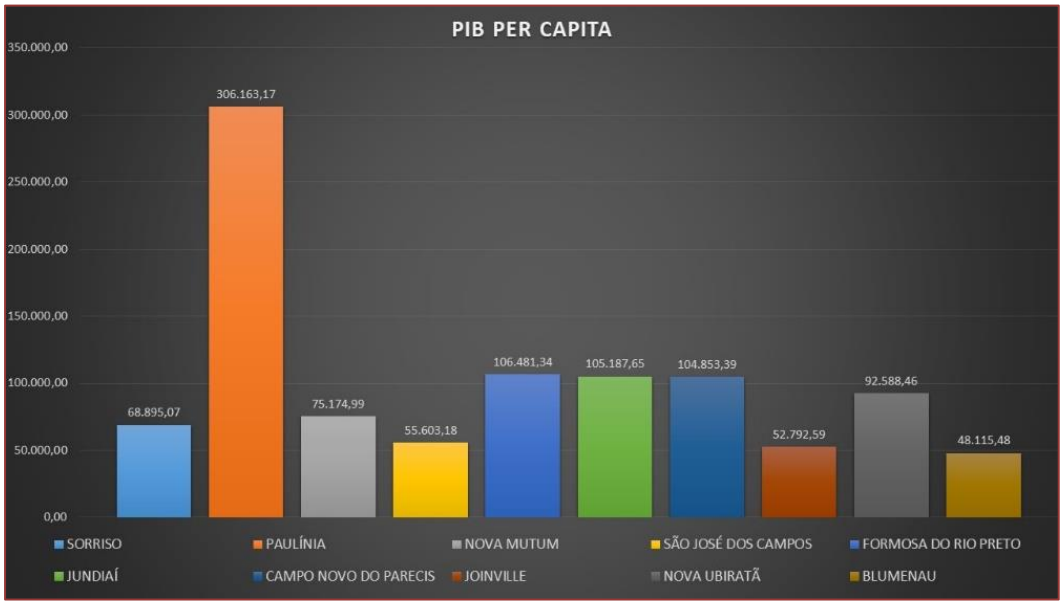
[3] O IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária é um instituto privado sem fins lucrativos do sistema Famato em parceria com a Aprosoja, Ampa e Acrimat, criado em 1998 e reestruturado em 2008, com sede em Cuiabá-MT.

expansão da soja pelo território de Mato Grosso foi acompanhada por intensos fluxos migratórios, com crescimento populacional superior à média nacional entre 1970 e 2010.

> A maioria dos profissionais que atuam no ramo é da área urbana, cuja atuação se relaciona ao agronegócio, tais como: corretores de grãos, gerentes e auxiliares de produção nas agroindústrias, motoristas de caminhão, professores, agrônomos, veterinários, vendedores de máquinas, pilotos de aviões despejadores de agrotóxicos, profissionais de limpeza, etc. Em suma, notou-se que a dinamização do plantio da soja no mercado de trabalho ocorre mais época da safra e se dá pela contratação dos temporários para operação das colheitadeiras e plantadeiras, e da contratação de caminhoneiros autônomos, geralmente aproximadamente 4 a cada 1200 ha durante a época da safra (as fazendas 2 e 3, descontadas as áreas de reservas legais, tem aproximadamente 1200 há de área plantada). Os números encontrados em campo são fidedignos com a divisão do número total de trabalhadores mensurados pela RAIS como trabalhadores formais de lavouras de soja (CNAE 0115) pelo número de hectares plantados em Mato Grosso: **3,5 trabalhadores por mil hectares de área plantada.** (SOARES, 2018, p. 5, grifo nosso).

Os principais municípios sojicultores brasileiros, impactados pela concentração de capital, impulsionado pela elevada alta de preços das *commodities* nos últimos anos, vem apresentando relativos picos de geração de empregos, baseados na terciarização econômica já citada por Pochmann. Segundo o Caged (2019), o município de Sorriso (MT) gerou no período de 2002 a 2019, o saldo de 19.828 empregos; Nova Mutum (MT) 13.169 postos; Formosa do Rio Preto (BA), 2.195 empregos; Campo Novo do Parecis (MT), 8.550 empregos; e Nova Ubiratã (MT), geração de 1.595 postos de trabalho com carteira assinada.

Gráfico 1 – PIB per capita municípios

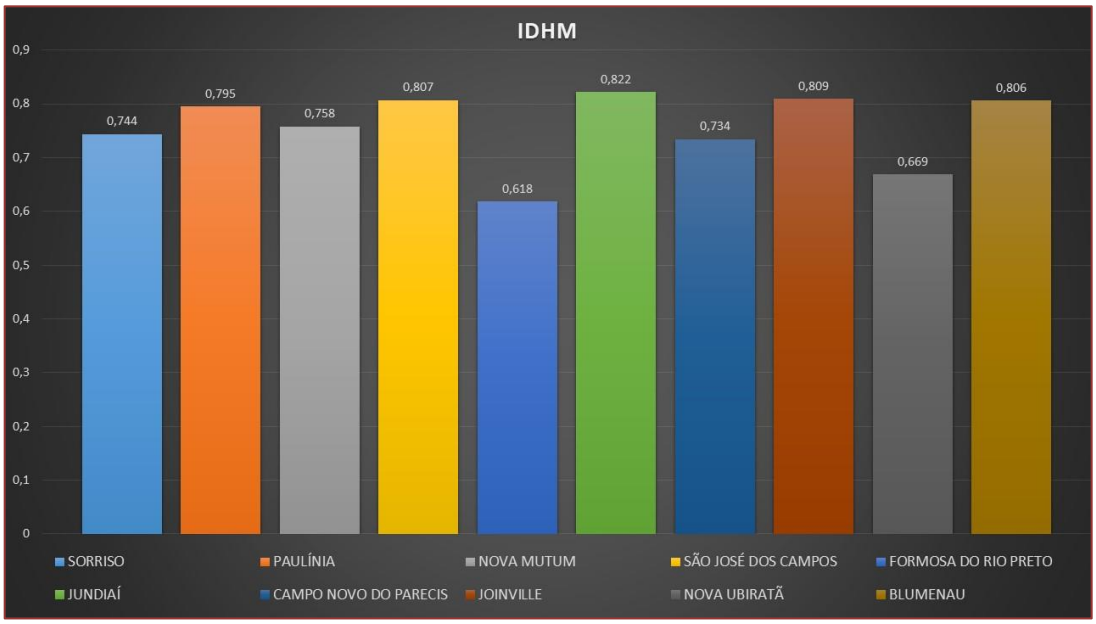


Fonte: IBGE, 2018.

Contudo, ao analisar-se o PIB dos municípios, nota-se que há uma grande geração de riqueza nos municípios sojicultores, de populações reduzidas em comparação com os municípios industrializados indicados, mas com índices bem superiores de PIB per capita, como mostra o Gráfico 1.

Ao verificar-se a realidade social das populações dos municípios, percebe-se que a riqueza é gerada, porém pouco alcança as populações, como mostra a minoridade do IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) dos municípios sojicultores em comparação com os demais. Este índice resulta da análise econômica (PIB per capita), a escolaridade e a expectativa de vida da população.

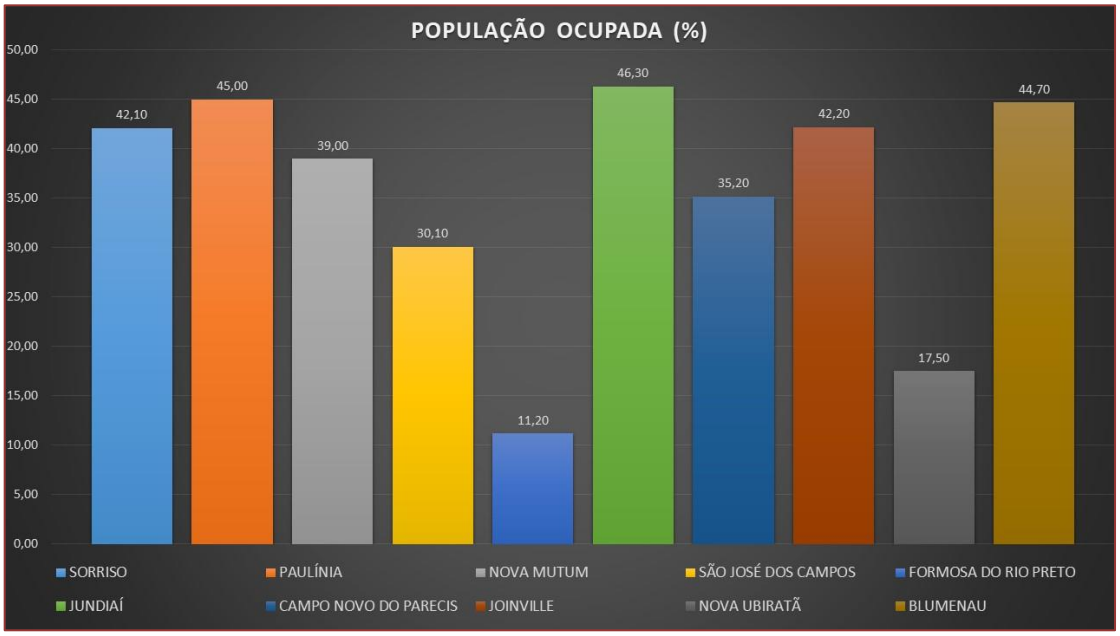
Gráfico 2 – IDHM



Fonte: IPEA, 2013.

Quando se analisa a população que está ocupada economicamente, os municípios sojicultores, na maioria, apresentam resultados menores que os demais, a exceção de São José dos Campos, conforme demonstra o Gráfico 3. Essa realidade, já mencionada por Soares, atesta que o agronegócio agroexportador gera riqueza a alguns, porém não emprega efetivamente as populações dos municípios em que hegemonizam o espaço geográfico. Uma situação peculiar de municípios sojicultores, mesmo em outras regiões brasileiras, como demonstrado em Hettwer (2021).

Gráfico 3 – População ocupada em percentual por município



Fonte: IBGE, 2019.

Segundo a ABIOVE (Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais), o Complexo Soja gerou, em 2010, 900 mil empregos diretos e indiretos no Brasil, sendo 419 mil na etapa de plantio e 481 mil no processamento industrial. Ainda segundo o estudo da Associação, cuja metodologia não foi esclarecida, a geração de empregos pelo complexo soja é 4 vezes maior quando a soja é processada em território nacional. O Brasil, desde 1996, com a Lei Kandir, vem priorizando o crescimento da exportação do grão em detrimento do crescimento da capacidade de esmagamento, que cresceu em ritmo muito menor que a produção. Enquanto a capacidade de esmagamento brasileira cresceu 42,16% entre 1995 e 2009, a produção de soja em grão cresceu 164,86% no mesmo período (ABIOVE, 2016) (SOARES, 2018, p. 6).

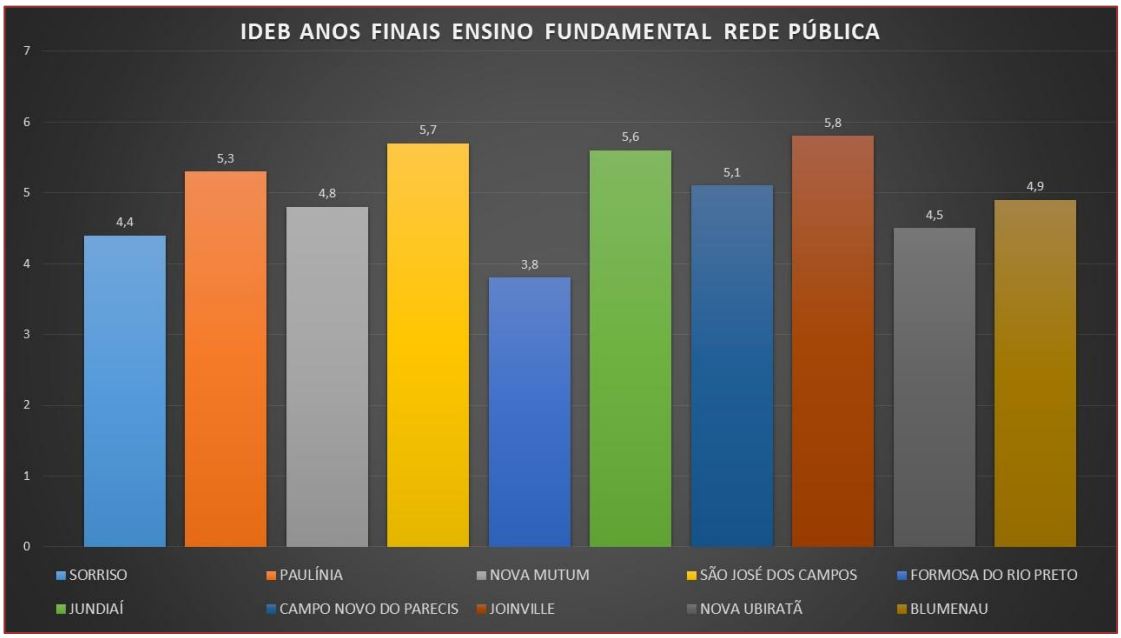
Gráfico 4 – Salário médio formal em salários mínimos

Fonte: IBGE, 2019.

Quanto à remuneração dos trabalhadores formais, nos municípios sojicultores, há o pagamento de salários menores, se comparados aos demais municípios listados, como ilustra o Gráfico 4. Com o modelo neoextrativista concentrando a riqueza através da hegemonia oligopolista de transnacionais, o capital não se reproduz integralmente, uma vez que a destinação de parte considerável dos produtos gerados são destinados in natura ao mercado exterior. Assim, não se configuram arranjos e cadeias complexas de produção, numa repetição histórica da dinâmica de outros ciclos notados na historicidade brasileira. Com isso, a empregabilidade prometida é pífia diante dos alardes e privilégios do segmento sojicultor baseado nesse modelo exógeno.

No contexto social, pode-se analisar também a qualidade do ensino através do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), de responsabilidade do Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa (INEP-MEC), reproduzido no portal do IBGE (2019), conforme o Gráfico 5. Evidencia-se que os índices educacionais em municípios sojicultores têm resultados menores que os demais municípios comparados.

Gráfico 5 – IDEB anos finais do ensino fundamental da rede pública por município



Fonte: IBGE, 2019.

Diante da mecanização crescente, a elevada tecnologia e o conforto do interior das máquinas colheitadeiras e plantadeiras contrasta, todavia, com as extensas jornadas de trabalho nas plantações de soja. Os principais problemas dos trabalhadores assalariados rurais da soja são: a questão dos agrotóxicos, o desrespeito à jornada de trabalho, a remuneração variável e a falta de qualificação profissional e de conscientização dos trabalhadores em relação ao uso de equipamentos de segurança no trabalho, em especial aqueles relacionados ao manuseio de agrotóxicos. (Soares, 2018).

Ilustrando-se essa situação, nos primeiros meses de 2021, o município de Tupanciretã, na região centro-oeste do Rio Grande do Sul, abalou-se em medo e desespero pelo aumento de casos de Covid-19, no município de cerca de 24.000 habitantes. Ocorre que, apesar de sustentar o posto de líder em produção de soja no estado, com a maior área produtiva, de amplo enriquecimento, o município sequer apresenta um único leito de UTI para sua população, obrigando a remoção de todos os casos graves para cidades vizinhas. Em Jaciara, no Mato Grosso, grande produtor de grãos (na safra passada colheu 85.000 ton. de milho e 141.000 ton. de soja - IBGE), de cana-de-açúcar (612.000 ton.) e onde há mais de três bois por habitante, a falta de comida desafia a sobrevivência de trabalhadores rurais que, ironicamente, não tem açúcar, farinha de milho, carne e óleo de soja para sua sobrevivência.

Em Cuiabá, capital do Mato Grosso, principal produtor de grãos e um dos maiores rebanhos bovinos do país, em registro do programa Fantástico[4] de 25/07/2021, notabilizou-se a fila de dezenas pessoas em busca de ossos para a alimentação de suas famílias, num contexto de cerca de 19 milhões de brasileiros em situação de insegurança alimentar. Assim, os trabalhadores da soja não gozam do elevado "sucesso" da cultura pois, também estes, com salários baixos ou precarizados, assistem, entre abril de 2020 a abril de 2021, o preço das commodities agrícolas utilizadas na indústria de alimentos variar de 20% a 100%, segundo a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (Abia). De acordo com o levantamento, insumos como milho, soja e arroz subiram 84%, 79% e 59%, respectivamente, ao longo do período analisado. Já o trigo e o leite tiveram alta de 37%, enquanto o café robusta subiu 36% e o açúcar ficou 40%.

> Um exemplo típico do modelo produtivo que se estabeleceu no país e projetou o agronegócio brasileiro nos principais mercados no mundo é o Mato Grosso. O estado que repetiu a estrutura do latifúndio e da monocultura de exportação hoje convive com enormes contradições: alterna municípios que produzem

[4] Fantástico (Rede Globo) de 25/07/2021: https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/07/25/fila-para-conseguir-doacao-de-ossos-e-flagrante-da-luta-de-familias-brasileiras-contra-a-fome.ghtml

> grandes riquezas a partir da soja e do milho, com numerosos bolsões de pobreza. Tem cidades ricas como Sorriso e outras extremamente pobres, como Araguaiana. “Mais da metade do PIB do Mato Grosso está em apenas 14 municípios, dos 141 que compõem o estado”, afirma o diretor executivo do Comitê Estadual da Estratégia PCI (Produzir, Conservar, Incluir) do Mato Grosso, Fernando Sampaio. Ele destaca setores do agronegócio com grande potencial no estado, como a piscicultura e a cadeia do leite para os pequenos produtores, assim como a produção de castanhas e de sementes, além da possibilidade de envolver a mão de obra indígena e de povos tradicionais na restauração das florestas. “Hoje somos os maiores produtores de soja do país, mas importamos frutas e legumes de São Paulo. Poderíamos mobilizar a mão de obra de cerca de 100 mil agricultores familiares do estado para suprir essa demanda”, revela, ao apresentar alguns programas em execução. (AGENDA PÚBLICA e ODS, 2021, p. 15).

Segundo o IBGE, desde 2020, o preço do óleo de soja subiu 87,89%, o arroz ficou 69,80% mais caro e a batata passou a custar 47,84% a mais. Os preços mais altos, que pesam para as famílias mais pobres e vulneráveis, promoveram outro cenário para os supermercados, muitos transnacionais, que também tiveram lucros estrondosos, como o Grupo Pão de Açúcar (outrora nacional e agora da francesa Casino), que teve lucro de R$ 1,59 bilhão no último trimestre de 2020, um aumento de 58,5% em relação ao mesmo período de 2019. Já o também francês Carrefour, registrou lucro de R$ 935 milhões, um aumento de 47% em relação ao último trimestre do ano anterior.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soja é o principal produto da balança comercial brasileira, especialmente em grãos, com a crescente ocupação do espaço rural brasileiro, ampliando a fronteira agrícola nacional em direção ao centro-oeste e norte do país, além da adaptação na região do MATOPIBA, divisa dos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Contrastando com o lucro exorbitante adquirido com a comercialização internacional mediante a desvalorização monetária do real frente ao dólar, o que barateia nossos produtos, e a alta demanda externa, vivencia-se uma realidade a parte das populações que circundam as vastas áreas sojicultoras. O prometido eldorado da cultura atende centralmente à dinâmica exógena de transnacionais, de distintos segmentos (máquinas agrícolas, agrotóxicos, sementes, fertilizantes) que dominam quase que integralmente a cadeia produtiva, desde o plantio ao escoamento, mediante a integrada ação de latifundiários e agentes públicos.

Nesse contexto, são poucos os empregos gerados, apesar de haver considerável aumento em algumas cidades, como Sorriso (MT), que também atraem migrantes de outras regiões do país. Mas que, mesmo nesse caso, ao compararem-se índices econômicos com outras localidades nacionais, de distintas matrizes produtivas, nota-se a inferioridade, apesar de todos os benefícios fiscais e privilégios da cadeia produtiva, especialmente com a Lei Kandir. Nota-se a geração de renda, exuberante, mas que é concentrada em poucos grupos econômicos, especialmente transnacionais, que a remete para o exterior, para suas matrizes, onde geram a gênese do modelo com investimentos em ciência, tecnologia e geração de empregos especializados.

Como vimos, 1.000 hectares de soja geram tão somente 3,5 empregos em média, além dos empregos urbanos derivados, principalmente no setor de serviços e comércio. Contudo, é um resultado irrisório diante dos privilégios públicos que obtém e das promessas que alardeia. Tal avanço, além de gerar poucos empregos, e de baixo grau de especialização, havendo mero atendimento a demandas prontas de pacotes tecnológicos estrangeiros, reduz a área de produção de alimentos, encarecendo-os. Assim, contrasta, no estado do Mato Grosso, a elevada produção de soja e carne, e a impossibilidade de parte da população em consumir o óleo de soja e esta carne, ambos enviados ao exterior objetivando lucros máximos.

As neocolonialidades reconfiguram o espaço rural brasileiro e ampliam a dependência estrangeira, aprofundando a reprimarização e a desindustrialização nacional. Ainda, ao favorecer as transnacionais, provoca a incorporação de empresas brasileiras ao espólio estrangeiro, através de fusões verticais e horizontais, oligopolizando ainda mais o agronegócio no país. Enquanto isso, os camponeses despossuídos tem que se reinventar em aglomerações urbanas, em outras atividades profissionais dissociadas da produção agrícola de alimentos, o que vulnerabiliza ainda mais essas pessoas e segurança alimentar das populações.

REFERÊNCIAS

[1] ACHKAR, Marcel; DOMÍNGUEZ, Ana e PESCE, Fernando. Agronegocios Ltda. Las empresas agroalimentarias en América del Sur. Ed. T. Verde- Redes. Programa Uruguay Sustentable. Montevideo, 2008.

[2] ACHKAR, Marcel e DOMÍNGUEZ, Ana. Conferencia de cierre: tensiones entre bienes comunes y transformaciones agrarias a diversas escalas. In 1º Simposio de Geografía del Cono Sur: Desafíos para la integración de la Geografía del Cono Sur. Org.: Ana Estela Dominguez Sandoval, Carmen Rejane Flores Wizniewsky, Tatiane Almeida Netto, Lucía Eluén, pp. 532-540. Montevideo: Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio-Geografía, IECA, Facultad de Ciencias - UdelaR, 2015.

[3] AGENDA PÚBLICA e ESTRATÉGIA ODS. O agro pode mais. São Paulo: Agenda Pública, 2021. Disponível em https://www.agendapublica.org.br/agenda-publica-lanca-a-publicacao-agro-pode-mais-caminhos-para-o-desenvolvimento-sustentavel/

[4] ANDRADE, Robson. Desindustrialização pode tornar Brasil a roça do mundo. Disponível em https://valor.globo.com/opiniao/coluna/desindustrializacao-pode-tornar-brasil-a-roca-do-mundo.ghtml

[5] CAGED. Programa de disseminação das estatísticas do trabalho. Brasília: MTE, 2019. Disponível em http://pdet.mte.gov.br/.

[6] CASTRO, Josué de. Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço). Rio de Janeiro: Antares Achiamé, 1980.

[7] DOMÍNGUEZ, Ana. La mercantilización de la naturaleza y el diseño de nuevas territorialidades: bienes comuns en tensión. In Geonaturalia. Org. Celina A. Lértora Mendoza, pp 53-72. Buenos Aires: Ediciones F.E.P.A.I, 2013.

[8] GLIGO, Nicolo e outros. La tragédia ambiental de América Latina y el Caribe. Libros de la CEPAL, nº 161. Santiago: CEPAL, 2020.

[9] GUDYNAS, Eduardo. Desarrollo, extractivismo y buen vivir. In Más allá des desarrollo. Org. Miriam Lang y Dunia Mokrani, pp. 21-54. Quito: Abya Yala, 2011.

[10] HETTWER, Henrique Rudolfo. Neocolonialidades no Pampa Gaúcho. Campinas: D7 Editora, 2021.

[11] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cachoeira-do-sul/panorama.> Acessado em 18/05/2018.

[12] _____. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. SIDRA. Disponível em https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6588.

[13] MAZOYER, Marcel e ROUDART, Laurence. História das agriculturas no mundo. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

[14] MENEZES, Leandro Jesus Maciel de e CASSOL, Kelly Perlin. Notas sobre o agronegócio da soja no Brasil. In 1º Simposio de Geografía del Cono Sur: Desafíos para la integración de la Geografía del Cono Sur. Org.: Ana Estela Dominguez Sandoval, Carmen Rejane Flores Wizniewsky, Tatiane Almeida Netto, Lucía Eluén, pp. 44-56. Montevideo: Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio-Geografía, IECA, Facultad de Ciencias - UdelaR, 2015.

[15] NOVAES, Marcelo Carneiro e JENSEN, Thomaz Ferreira. Agrotóxicos, capital financeiro e isenções tributárias. In Direitos Humanos no Brasil 2020: relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. Org. Daniela Stéfano e Maria Luísa Mendonça. São Paulo: Outras Expressões, 2020.

[16] PNUD Brasil; IPEA e FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2020. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/ranking.

[17] POCHMANN, Marcio. Retrato de um país regredido. São Paulo, Outras Palavras, 2021. Disponível em https://outraspalavras.net/crise-brasileira/pochmann-retrato-de-umpais-regredido/?fbclid=IwAR1T5GKrqT5YVy3RHiibLm_fTfYv5AqaCU3TWCzvGpNRyDXYC3n0RHMFJLI.

[18] REDE PENSANN. Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Brasília: Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, 2021. Disponível em http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf.
SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. São Paulo: Record, 2009.

[19] SILVA, José Graziano da. A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira. São Paulo: Editora da Unicamp, 1996.

[20] SOARES, Herick Vazquez. O mercado de trabalho na cadeia da soja em Mato Grosso: emprego, renda e condições na agricultura capitalista. Araraquara: Uniara, 2018. Disponível em https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2018/3/6_Herick_Soares.pdf

Capítulo 6

Apropriação da natureza e escassez de recursos hídricos em bacias hidrográficas de abastecimento público

Derick Martins Borges de Moura

Resumo: O objetivo desse artigo é fazer uma discussão reflexiva sobre os impactos antrópicos que estão provocando a escassez da disponibilidade hídrica em bacias hidrográficas de abastecimento público, as medidas que podem ser tomadas para amenizar a escassez de água, os mecanismos legais para gestão das águas e a discussão do termo "crise hídrica". Para isso foram feitos levantamentos bibliográficos na literatura e discussão/reflexão dos principais temas relacionados aos recursos hídricos. Foi verificado que o problema da escassez de recursos hídricos está vinculado com a falta de planejamento e gestão, pois já são conhecidas as características e variabilidades climáticas. O termo "crise hídrica" poderá ser melhor compreendido quando usado o termo "crise de gestão hídrica". Talvez o termo ideal para retratar a situação que enfrentamos seja colapso hídrico, ou, mais especificamente, colapso da disponibilidade hídrica ao abastecimento público das cidades, provocado pela falta de planejamento e gestão. Os gestores devem ser visionários e fazerem investimentos a longo prazo. Se o planejamento for feito de forma correta, não haverá problemas com situações extremas.

Palavras-chave: Escassez hídrica. Bacias hidrográficas. Abastecimento público.

1. INTRODUÇÃO

A apropriação da natureza pelo homem, de forma não planejada e insustentável, vem causando modificações nos sistemas ambientais e produzindo mudanças na paisagem, com grandes repercussões nos recursos hídricos. Segundo Moura (2017, 2021) o problema de escassez dos recursos hídricos para abastecimento público das cidades vem se manifestando com frequência devido ao aumento populacional, gerando uma maior demanda e em contrapartida uma redução na oferta, devido às degradações ambientais nas fontes produtoras.

Esse problema é agravado ainda mais devido ao aumento da população mundial que, segundo a World Population Prospects (2019), da Organização das Nações Unidas (ONU), é estimada em 7,7 bilhões em 2019, e deve aumentar para 9,7 bilhões em 2050 e 11 bilhões em 2100. No Brasil, a população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020) é de 211,7 milhões de habitantes em 2020. Com uma população e economia crescentes, é inevitável um aumento na demanda e escassez global de água. De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2019), o consumo médio per capita de água aumentou substancialmente nas últimas duas décadas, causando um aumento na captação e uso de recursos de água doce.

A demanda por uso de água no Brasil também é crescente, com aumento estimado de aproximadamente 80% no total retirado de água nas últimas duas décadas (ANA, 2018). A previsão é de que, até 2030, a retirada ainda aumente mais 24%. O histórico da evolução dos usos da água está diretamente relacionado ao desenvolvimento socioeconômico e ao processo de industrialização, de modernização da agricultura (especialmente a irrigada) e de urbanização do país. De acordo com SNIS (2020), o principal tipo de uso no país, em termos de quantidade utilizada, é a irrigação (49,8%), seguido pelo abastecimento humano (24,3%) e a indústria (9,7%), que juntos representam cerca de 74% da retirada total. Outros usos considerados são o animal (8,4%), as termelétricas (4,5%), o abastecimento rural (1,6%) e a mineração (1,7%).

Os baixos investimentos em infraestrutura hídrica, principalmente nos sistemas de produção de água, associados a anos hidrológicos com precipitações abaixo da média, podem conduzir a situações de escassez hídrica, como verificado em diversas regiões do país nos últimos anos. O crescimento das demandas hídricas no Brasil, a partir do aumento da população e das atividades econômicas, contribui para um aumento do estresse hídrico, que gera insegurança no abastecimento, sendo necessária a adoção de medidas emergenciais que mitiguem os impactos negativos.

No que se refere ao desabastecimento hídrico, em 2017, cerca de 38 milhões de pessoas foram afetadas por situações de crise no Brasil. No Distrito Federal foi registrada a maior média de pessoas atingidas pelo desabastecimento no ano de 2017 em função da crise hídrica que se instaurou na capital federal (ANA, 2018).

Apesar do Brasil ser um país privilegiado quanto à disponibilidade de água doce, a ocorrência é desigual no território, tanto espacialmente quanto temporalmente. No estado de Goiás, por exemplo, a precipitação ocorre de maneira sazonal durante o ano, sendo que sete meses são chuvosos e cinco de estiagem (NASCIMENTO, 2016).

Esses fatores, somados aos usos da água pelas diferentes atividades econômicas nas bacias hidrográficas, bem como a infraestrutura hídrica inadequada para o seu aproveitamento e a sua conservação, geram graves situações de conflito, que tendem a acometer de maneira mais intensa as localidades e as populações mais carentes. Assim, o balanço entre a disponibilidade e a demanda hídrica revela a carência de acesso à água e o risco de desabastecimento em diversas cidades brasileiras (ANA, 2019).

A cultura da abundância hídrica deve ser progressivamente substituída pela ideia da água como recurso escasso e dotado de valor econômico, por isso o uso do termo recurso hídrico. A utilização dos recursos hídricos é considerada como consuntivo, quando a água retirada é consumida, parcial ou totalmente, no processo a que se destina, não retornando diretamente ao corpo d'água (ANA, 2019). O consumo pode ocorrer por evaporação, transpiração, incorporação em produtos, consumo por seres vivos, dentre outros. Um uso não consultivo, ou seja, quando a água não é consumida, pode ser exemplificado pelas usinas hidrelétricas.

O uso per capita da água varia consideravelmente em todo o mundo. Nas regiões desenvolvidas, o consumo médio é por volta de 200 litros por pessoa, por dia. De acordo com SNIS (2018), o consumo médio per capita no estado de Goiás é de 139 l/hab/dia e no Brasil 154 l/hab/dia. O valor adotado internacionalmente para as necessidades básicas de água humana é de cerca de 50 litros por pessoa por dia (GLEICK, 1996).

No Brasil, o desabastecimento hídrico de populações urbanas se tornou motivo de debates a partir da crise hídrica para abastecimento público da região metropolitana de São Paulo, no ano de 2015. Em Goiás, a escassez hídrica para abastecimento público também repercutiu neste ano. Dados da empresa de Saneamento de Goiás S/A - Saneago, a pedido do Ministério Público de Goiás, aponta que das 246 cidades goianas, 67 sofrem risco de desabastecimento de água em períodos de estiagem (O POPULAR, 2018).

O termo recursos hídricos é utilizado para designar quando a água está dotada de um valor econômico, passível de utilização com tal fim, como por exemplo, na agricultura, na geração de energia ou no abastecimento público (BRASIL, 1997).

Na maior parte das cidades brasileiras, o abastecimento público de água ocorre pela captação em um manancial de superfície que passa próximo a zona urbana. Isso devido a maior facilidade e ao baixo custo operacional.

A água existente nesses mananciais é oriunda de uma rede de drenagens que por sua vez provém do lençol freático de uma bacia hidrográfica. A água que alimenta o lençol freático das bacias hidrográficas é advinda das chuvas, e que juntas integram o ciclo hidrológico.

Para compreendermos a disponibilidade hídrica em uma bacia hidrográfica é necessário uma visão sistêmica e integradora do ambiente.

Para tal, nesse ensaio é feito discussões que envolvem a questão hídrica, considerando os fatores que contribuem sua disponibilidade para o abastecimento humano, e as intervenções antrópicas que causam a redução.

Dessa forma esse artigo discute a importância dos recursos hídricos para a vida e a manutenção das atividades humanas, os impactos antrópicos que estão provocando a escassez da disponibilidade hídrica nas bacias hidrográficas de abastecimento urbano, as medidas que podem ser tomadas para amenizar a escassez de água, os mecanismos legais para gestão das águas e a discussão do termo “crise hídrica”.

2. DISCUSSÕES

2.1. BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE DE ESTUDO, PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Como recorte espacial ideal para estudos de disponibilidade hídrica superficial, adota-se a unidade bacia hidrográfica. De acordo com Tucci, Hespanhol e Cordeiro Netto, (2001) na superfície terrestre, a disponibilidade da água pode ser delimitada por bacias hidrográficas, pois são áreas do relevo que drenam as águas provindas das chuvas e alimentam a rede fluvial e o aquífero freático, enquanto a saída acontece por escoamento superficial, subterrâneo e evapotranspiração.

Vitte (2005) entende a bacia hidrográfica como um geossistema, que funciona pela constante troca de matéria e energia ao longo do tempo. Suas características físicas e antrópicas condicionam o volume de água armazenada e a velocidade que a água dos aquíferos freáticos afloram para os canais fluviais, determinando diretamente o tempo de residência da água na bacia. Em estudos que envolvem os recursos hídricos, a unidade espacial da bacia hidrográfica é fundamental na compreensão da dinâmica que a água exerce no meio físico e biótico.

Nos estudos em geografia física, em especial nos quais remetem-se aos recursos hídricos, a bacia hidrográfica funciona como uma unidade de análise ambiental, na qual é possível conhecer e avaliar seus múltiplos componentes e os processos que nela ocorre. A utilização da bacia hidrográfica como recorte espacial torna-se imprescindível para estudos de disponibilidade hídrica para abastecimento humano (MOURA, 2017).

Conforme Botelho e Silva (2004), utilizar a bacia hidrográfica como unidade de estudo permite conhecer e avaliar seus diversos componentes, bem como os processos e interações que nela ocorrem. Para compreender a dinâmica hídrica na bacia hidrográfica, é necessário que se envolva a influência dos aspectos físicos com os antrópicos, doravante a consideração também dos aspectos econômicos, sociais e mesmo culturais. A visão sistêmica e integrada do ambiente está implícita na adoção desta unidade hidrográfica.

O sistema bacia hidrográfica funciona como uma grande caixa d’água, que armazena água provinda das chuvas no interior dos solos e rochas e libera gradativamente, devido a ação da gravidade, que drena a água para as partes mais baixas, aflorando nas nascentes e alimentando os canais fluviais, até chegar no

exutório (MOURA, 2017).

2.2. AÇÕES ANTRÓPICAS E DISPONIBILIDADE HÍDRICA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

O fluxo, regime e quantidade das águas superficiais e subterrâneas nas bacias hidrográficas estão sendo alteradas. O ciclo hidrológico está sendo alterado, principalmente com relação a infiltração e escoamento da água no solo, uma vez que a cobertura superficial não é mais a natural. As coberturas do solo antrópicas respondem de forma diferente no recebimento da água da chuva. O solo exposto, por exemplo, é favorável ao escoamento superficial das águas. As pastagens exóticas, quando degradadas, não são favoráveis a infiltração das águas (MOURA, 2017).

Cada tipo de relevo tem uma característica intrínseca que se comporta peculiarmente quanto ao recebimento das águas pluviais. O relevo mais plano tem a característica de proporcionar o acúmulo de água no solo, enquanto que o relevo inclinado tem a característica de proporcionar o escoamento das águas pluviais em detrimento à infiltração. Isso devido a lei da gravidade, que faz a água se deslocar para as partes inferiores. A água percorre o caminho mais fácil para seu deslocamento. Quando a água das chuvas cai no terreno, e o relevo possui alta declividade, em vez de ter tempo para infiltrar no solo, a água escoa superficialmente, saindo mais rapidamente do sistema bacia hidrográfica (ROSS, 2001).

Sabe-se que a vegetação natural se comporta como barreira para diminuir a velocidade do escoamento superficial das águas pluviais, facilitando a infiltração da água no solo. As copas das árvores e as folhas da vegetação interceptam a velocidade das gotas de chuva e parte da água escorre pelos galhos e troncos das plantas até chegar ao solo. As raízes dos vegetais também facilitam a infiltração da água da chuva, pois agem como canais que possibilitam maior percolação da água (CASSETI, 1991).

O solo se comporta como um armazenador de água, pois possui em seus poros espaços vazios que acumulam água da chuva e liberam gradativamente para as partes mais baixas. Também devido a ação da gravidade a água se locomove no interior do solo de forma vertical e horizontal, a medida que o solo fica saturado, a água é condicionada a aflorar nas partes mais baixas formando as nascentes (MOURA et al, 2017).

A falta de planejamento é o principal fator para a percepção da escassez dos recursos hídricos. Uma vez que a apropriação do ambiente não considerou a disponibilidade hídrica natural e a capacidade de abastecimento os usuários dos recursos hídricos (MOURA, 2018).

2.3. MECANISMOS LEGAIS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O cuidado com as bacias hidrográficas é de grande importância para a preservação das águas. Por conta disso, no ano de 1997, foi promulgada a Lei 9.433, chamada Lei das Águas, que estabeleceu ao Brasil uma nova política nacional de recursos hídricos e organizou o sistema de gestão por bacias hidrográficas. Segundo a lei das águas, os recursos hídricos são de propriedade da união e estados. Os mesmos são os responsáveis por outorgar o direito de uso.

De acordo com o Art. 1º da lei das águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I. - a água é um bem de domínio público;

II. - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III. - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursoshídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar ouso múltiplo das águas;

IV. - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

V. - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

A Lei das Águas funciona como mecanismo para controle e regulação dos recursos hídricos, pois institui a política nacional de recursos hídricos, cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e representa o marco regulatório dos recursos hídricos nacional. Em seu artigo 5º, a Lei das Águas define o instrumento de outorga de direito de uso de recursos hídricos para regulação e mediação, com objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (BRASIL, 1997).

No art. 14 da lei 9.433, destaca-se que a outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal. Isso significa que um manancial no interior de uma Unidade da Federação terá sua outorga no âmbito dessa instância administrativa; e caso esteja na divisa ou se estenda ao longo de duas ou mais unidades federativas, será considerado um manancial federal, e o dever de outorgar é da União (BRASIL, 1997).

No sistema bacia hidrográfica, deve ser considerado todos os usuários existentes, para poder dimensionar a capacidade de demanda na bacia. Em uma bacia onde há captação para abastecimento público da cidade, deve ser dado maior cuidado na gestão das águas para que não haja problemas de desabastecimento. Por isso é importante a formalização dos usuários com a outorga de direito de uso dos recursos hídricos. A captação das águas do canal principal deve ser respeitada até o limite mínimo da vazão de referência estipulada, onde em uma período do tempo, as vazões do curso hídrico devem ser maiores que a vazão de referência (RODRIGUES 2000).

2.4. VIVENCIAMOS UMA CRISE HÍDRICA OU CRISE DE GESTÃO?

Nos últimos anos estamos vivenciando em diversas cidades brasileiras um problema de desabastecimento hídrico nos períodos críticos de estiagem. Mas será que a causa do problema é somente por conta das chuvas insuficientes? Nesse contexto está sendo muito utilizado o termo “crise hídrica”,mas será mesmo o termo correto?

De acordo com Hora e Martinez (2017), vivemos um problema de crise hídrica, ou seja, há alteração no ciclo hidrológico da água gerando um desequilíbrio de sua condição de quantidade. Esta situação pode levar a um cenário de insegurança hídrica, isto é, de escassez de água.

Giovanini (2015) se opõe a existência de uma crise hídrica, segundo ele a característica de uma crise é a sua temporalidade. Crises sempre acabam. Para o mal ou para o bem, em algum momento cessam. Crise que não cessa não é crise. Crise contínua não é crise, é doença crônica. Nenhuma dessas características acima se aplica ao quadro de escassez de água. A água não acabou do nada, de repente. E muito menos será uma situação passageira. A falta de água não é uma “crise”, porque ela não é fruto de um acontecimento imprevisível.

De acordo com Giovanini (2015), o que se vivencia com a escassez de água para abastecimento urbano é um colapso hídrico. De acordo cem ele:

> O colapso significa falência, esfacelamento e esgotamento. O colapso, ao contrário de uma crise, não é passageiro. O colapso, ao contrário de uma crise, é perfeitamente previsível. O “Colapso Hídrico” se instalou porque esgotamos o atual modelo de desenvolvimento, que privilegia a distribuição de lucros em detrimento dos investimentos em pesquisa econservação ambiental. O “Colapso Hídrico” está acontecendo porque esfacelamos todas as oportunidades de adotarmos políticas públicas que priorizassem a modernização dos nossos recursos tecnológicos, para que diminuísse a pressão sobre os recursos naturais. O “Colapso Hídrico” continuará porque o nosso sistema político está totalmente falido e não é mais capaz de planejar a médio e longo prazo (GIOVANINI, 2015).

Venturi (2015) vê o termo “crise hídrica”, ou seja, quando se abre a torneira e não sai água, como sendo uma crise hídrica gerencial, e não natural. De fato há um problema de desabastecimento em algumas cidades nos períodos críticos de estiagem, mas não somente por falta de água, e sim pela falta de investimentos em sua captação, armazenamento, tratamento e distribuição. Isso significa que é falta de planejamento e gestão.

Em contrapartida há um aumento na utilização da água nas zonas rurais para suprir as atividades agropastoris. Além de haver perca da quantidade de água armazenada nos solos e no lençol freático da bacia hidrográfica, devido aos usos da terra e cobertura vegetal na bacia.

Não podemos considerar apenas a água doce, destacada do ciclo hidrológico, já que ela advém, na quase totalidade, dos oceanos via evaporação e precipitação. Assim, enquanto a terra girar, o sol brilhar e a lei da gravidade estiver "vigorando", as recargas de água nos continentes estarão asseguradas. Não há como interromper o ciclo hidrológico. E o que existe de água doce disponível na superfície e nos subsolos é muito mais do que a capacidade humana de utilizá-la (VENTURI, 2015).

Segundo Venturi (2015) a crise hídrica só se caracteriza se existe uma população afetada por uma escassez natural de água. É uma razão social e não natural. A decisão de habitar esta ou aquela região do planeta é uma determinação social.

No Golfo Pérsico, caracterizado por forte escassez hídrica, o abastecimento da população é assegurado, enquanto a Amazônia, onde há a maior quantidade de água no mundo, apresenta os menores índices de acesso à água potável no Brasil. Há, de fato, um desequilíbrio do ciclo hidrológico por conta de alguma mudança dos componentes do sistema. Dessa forma não faz sentido considerar a noção de crise hídrica natural (VENTURI, 2015).

Deve der considerado o clima sazonal do Cerrado, onde em um período do ano há uma abundância na disponibilidade hídrica e no outro período há uma escassez, especialmente nos últimos meses da estação seca.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que o ciclo hidrológico tem suas variações naturais de um ano para outro. A pluviosidade de um ano pode ser menor ou maior com relação ao outro ano. Essa variação acarreta na disponibilidade hídrica anual. Caso haja um ano com pouca disponibilidade hídrica, os sistemas de captação e abastecimento devem estar preparados para enfrentar a quantidade escassa de água nos mananciais em períodos críticos de estiagem.

O termo "crise hídrica" poderá ser melhor compreendido quando usado o termo "crise de gestão hídrica". Sendo que há recursos hídricos disponíveis em outras fontes, como aquíferos, captação e armazenamento da água da chuva, outros mananciais, oceano, etc.

Diversas cidades vêm sofrendo com a falta de planejamento no abastecimento hídrico urbano há anos, e pouco foi feito para resolver a situação. Os gestores devem ser visionários e fazerem investimentos a longo prazo. Se o planejamento for feito de forma correta, não haverá problemas com situações extremas.

Talvez o termo ideal para retratar a situação que enfrentamos seja colapso hídrico, ou, mais especificamente, colapso da disponibilidade hídrica ao abastecimento urbano, provocado pela falta de planejamento e gestão.

O problema da escassez de recursos hídricos está vinculado com a falta de planejamento e gestão, pois já são conhecidos as características climáticas regionais. Já sabe-se que o clima do Cerrado é sazonal, onde possui período chuvoso e período seco. Dessa forma o planejamento e gestão dos recursos hídricos deve considerar os aspectos climáticos intrínsecos do local.

Sendo assim, cabe aos gestores fazerem as adequações no sistema de abastecimento urbano, considerando a quantidade de água disponível na bacia hidrográfica durante os períodos do ano. Fazendo planejamento para o armazenamento das águas para os períodos mais críticos de estiagem, como a construção de reservatórios, curvas de níveis, terraceamentos, bacias de contenção, adequação das estradas de terra, preservação das APP's e reservas legais, entre outros.

Cabe ao poder público implementar programas de "produção de água" junto com os produtores rurais pertencentes a bacia, para promover o aumento da quantidade de água que recarrega o lençol freático da bacia hidrográfica. É necessário que haja políticas públicas de segurança hídrica, que invistam em técnicas de conservação das águas nas bacias hidrográficas.

É necessário haver esforços conjuntos para a aplicação das técnicas que otimizam a infiltração das águas no solo e evitam o escoamento superficial e em consequência a perca das águas e dos solos.

É fundamental monitorar as vazões dos mananciais que fornecem água para o abastecimento público, para compreensão da real situação do volume de água e alguma possível alteração no regime hídrico.

Além de ser necessário estudos que possam auxiliar na prevenção de possíveis reduções no armazenamento de água ao longo da área da bacia.

É importante que haja assistência técnica aos produtores ruais para que implementem medidas conservacionistas de manejo dos solos, onde previnam o escoamento superficial das águas pluviais e facilitem a infiltração. Dessa forma será possível haver recarga hídrica em abundância, aumentando a quantidade de água que será armazenada no sistema bacia hidrográfica.

REFERÊNCIAS

[1] ANA, Agência Nacional de Águas. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018: informe anual. Brasília, 2018.

[2] ANA, Agência Nacional de Águas. Conjuntura recursos hídricos: Brasil 2017. Disponível em: http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/uso_agua.f9c46ece.pdf. Acesso em: 05 ago. 2019.

[3] ANA, Agência Nacional de Águas. Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil. Brasília, 2019.

[4] BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Brasília: Política Nacional de Recursos Hídricos, 2002.

[5] CASSETI, V. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo: Contexto, 1991.

[6] GIOVANINI, D. Não existe crise hídrica, mas um colapso. Disponível em: http://www.vermelho.org.br/noticia/258785-10. Acesso em 07 de janeiro de 2018.

[7] GLEICK, P. H. Requisitos básicos de água para atividades humanas: Atendendo às necessidades básicas, Water Int, 21 (2), 83 - 92. 1996.

[8] HORA, K. E. R; MARTINES, M. S. Crise Hídrica ou Escassez de Água? Quem sofre com a falta d'água? Disponível em: http://jornalufgonline.ufg.br/n/100573-artigo-crise-hidrica-ou-escassez-de-agua- quem-sofre-com-a-falta-d-agua. Acesso em 07 de janeiro de 2018.

[9] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/ipora/panorama. Acesso em 21 ago. 2020.

[10] IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. 2019. Disponível em: https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/. Acesso em 24 nov. 2020.

[11] IPCC. Summary for policymakers: climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability. [S.l.: s.n.], 2001. 17 p. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar3/wg2/. Acessado em 27 abr. 2020.

[12] MOURA, D. M. B. Avaliação ambiental e fisiográfica da bacia hidrográfica do Ribeirão Santo Antônio, com vistas ao abastecimento hídrico da cidade de Iporá (GO). 2017. 107p. Dissertação. Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2017.

[13] MOURA, D. M. B. Proposta metodológica para avaliação e definição de fontes superficiais de abastecimento público: uma análise comparativa entre duas bacias hidrográficas, visando a segurança hídrica de Iporá (GO). 2021. 247 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

[14] MOURA, D. M. B.; CABRAL J. B. P.; GENTIL, W. B.; BARCELOS, A. A.; ALVES,

[15] W. S. Análise comparativa da vazão do Ribeirão Santo Antônio e do Ribeirão Santa Marta, visando a segurança hídrica da cidade de Iporá (GO). In: Águas do cerrado: gestão, usos e conflitos. Nascimento D. T. F.; Gonçalves R. J. A. F. (org.). Goiânia. Kelps, 2018.

[16] MOURA, D.M.B.; OLIVEIRA, R.M.; ALVES,W.S. Avaliação da disponibilidade e demanda hídrica do Ribeirão Santo Antônio no ano de 2016, visando a segurança hídrica da cidade de Iporá (GO). In: Diversos olhares geográficos – Elucidações para fenômenos da natureza no processo de apropriação dessa natureza a partir da microrregião de Iporá. Goiânia. Kelps, 2017.

[17] NASCIMENTO, D. T. F. Chuvas no estado de Goiás e no Distrito Federal a partir de estimativas por satélite e circulação atmosférica. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

[18] O POPULAR. Em Goiás, 67 cidades correm risco de ficar sem água. Disponível em: https://www.opopular.com.br/noticias/cidades/em-goi%C3%A1s-67-cidades-correm-risco-de-ficar-sem-%C3%A1gua-1.1564618. Acesso em: 12 de ago. 2018.

[19] ONU, United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Ten Key Findings. Disponível em: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf. Acesso em: 10 fev. 2020.

[20] ONU. Organização das Nações Unidas. População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU. Disponível em: https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu. Acesso em: 06 ago. 2019.

[21] RODRIGUES, A. C. L. Nova proposta para o processo de outorga em sistemas de reservatórios – Estudo de caso: bacia Hidrográfica do rio Piancó. 60p. Tese. Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2000.

[22] ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais antropizados. Revista do departamento de geografia, v. 8, p. 63-74, 2011.

[23] SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Indicadores municipais de águas e esgotos. 2019. Disponível em: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua. Acesso em: 22/09/2020.

[24] SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Brasília: SNS/MDR, 2019. 180 p.: il.

[25] VENTURI, L. A. B. Geógrafo da FFLCH alerta sobre noção equivocada de “falta de água”. Disponível em: http://www5.usp.br/96406/geografo-da-fflch- alerta-sobre-nocao-equivocada-de-falta-de-agua/. acesso em 20 de novembro de 2017.

Capítulo 7

Avaliação da disponibilidade e demanda hídrica do Sistema de Abastecimento Público da cidade de Iporá (GO)

Derick Martins Borges de Moura
Ivanilton José de Oliveira
Diego Tarley Ferreira Nascimento

Resumo: O artigo teve como objetivo avaliar a disponibilidade hídrica, representada pelas vazões de oferta do Ribeirão Santo Antônio (RSA) - que é o único manancial que abastece a cidade de Iporá - e a demanda hídrica da cidade, representada pela captação de água no manancial e pelo consumo da população. A disponibilidade hídrica foi avaliada através do monitoramento da vazão do referido manancial, de forma mensal nos anos de 2017, 2018 e 2019. Para isso foi utilizado o método de medição de vazão em vertedor retangular, conforme a fórmula de Francis (1868). Foi utilizada a régua linimétrica instalada no vertedor retangular da Estação de Captação de Água (ECA) da empresa de Saneamento de Goiás – Saneago S/A para medir as cotas do nível d'água, e assim determinar a curva chave das vazões. Para avaliação da demanda hídrica foi consultado os dados de consumo urbano obtidos da série histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2019), que dispõe de informações sobre os indicadores de abastecimento hídrico. Também foi consultada a portaria de outorga da Saneago, bem como foi feito visita técnica na empresa para verificação da captação de água através dos registros do macromedidor. Pode-se constatar no período de monitoramento, que o mês de menor vazão foi outubro/2017 e o de maior vazão foi o de março/2019. Foi constatado que em média as vazões permanecem altas nos meses de janeiro a março e baixas no final de agosto, todo o mês de setembro e outubro, e começo de novembro. Nesses meses a Saneago capta um volume de água maior que a metade da vazão total do manancial, estando atuando de forma irregular, conforme consta na portaria de outorga. Foi constatado que a disponibilidade hídrica não está sendo suficiente para atender a demanda hídrica nos períodos críticos de estiagem, e manter regularizada a vazão a jusante.

Palavras-chave: Disponibilidade e demanda hídrica. Ribeirão Santo Antônio. Vertedor retangular.

1. INTRODUÇÃO

Um sistema de abastecimento público compreende de modo geral, a fonte fornecedora, que representa a disponibilidade hídrica, e a captação para o consumo urbano, que representa a demanda hídrica (ANA, 2017). Avaliar o sistema de abastecimento público de uma cidade evidencia o nível de segurança hídrica que a população consumidora possui.

Devido as principais fontes de abastecimento público ser os mananciais de superfície, que compõe as bacias hidrográficas, é importante que seja avaliado a disponibilidade hídrica através da medição de vazão no ponto exutório, ou seja, no ponto de captação de água (TUCCI 2002).

A disponibilidade hídrica superficial em uma bacia hidrográfica é representada pelas vazões mínimas no exutório e seu conhecimento é de fundamental importância para a correta gestão de recursos hídricos (SMAKHTIN, 2001; BARBOSA et al., 2005; MARTINS et al., 2011; GASQUES et al. 2018). Para o gerenciamento dos recursos hídricos é de suma relevância o conhecimento das vazões mínimas do curso hídrico principal em uma bacia hidrográfica, para aplicação do instrumento de outorga, pois a repartição dos recursos hídricos disponíveis (outorgáveis) entre os diversos requerentes deve ser feita com uma garantia de manutenção de fluxo residual nos cursos de água (SEMARH, 2012).

Na bacia hidrográfica, devem ser considerados todos os usuários existentes para dimensionar a disponibilidade hídrica (TUNDISI, 2013). Em uma bacia onde há captação para abastecimento público da cidade, que é um uso prioritário, o cuidado na gestão das águas deve ser maior para que não haja problemas de desabastecimento (PORTO e PORTO, 2008). Por isso é importante a monitorar as vazões do manancial fornecedor, tendo em vista subsidiar a mediação pelo uso da água e para dar manutenção na vazão mínima residual (vazão ecológica), entendendo essa última como o valor de referência que deve ser mantido no trecho de um rio à jusante de um ponto de captação de água.

A avaliação da disponibilidade hídrica em um manancial de superfície pode ser feita através do monitoramento da vazão, que consiste em medir com determinada frequência o volume de água que passa por um canal em um determinado tempo (CARVALHO, 2008). Geralmente a vazão é expressa em litros por segundo (l/s) ou por hora (l/h), ou metros cúbicos por segundo (m^3/s) ou por hora (m^3/h), dependendo da quantidade da vazão do manancial.

A vazão é o volume de um fluido que passa pela seção de um canal, ou seja, vazão é a rapidez com a qual um fluido escoa (BRASIL, 1977). Existem diversos métodos para medição de vazão em cursos d´água, entre eles, um dos mais precisos e baratos é o método do vertedor retangular (COSTA, BACELLAR e SILVA, 2007; MOURA, OLIVEIRA e NASCIMENTO, 2021).

De acordo com Moura, Oliveira e Nascimento (2020), a importância do monitoramento da vazão consiste nos benefícios que o levantamento fornece para o diagnóstico e prognóstico do comportamento do nível de água do manancial, prevendo variações na quantidade de água que perpassa pelo corpo hídrico.

A demanda hídrica da cidade pode ser avaliada através do consumo urbano, que pressiona o aumento ou redução da captação de água no curso hídrico que é fonte fornecedora (MATOS et al., 2007). Desse modo, pode-se mensurar a retirada de água no ponto de captação, que corresponde a água bruta, e também mensurar o consumo final, que corresponde a água tratada distribuída e consumida.

Em Iporá-GO, no mês de setembro de 2017, houve escassez hídrica no Ribeirão Santo Antônio (RSA), gerando desabastecimento público (MOURA et al., 2018). O referido manancial é utilizado como única fonte para a captação de água pela Saneago – Saneamento de Goiás/SA, para que a mesma proceda o tratamento e o abastecimento público da cidade. Portanto, o conhecimento do regime de vazão desse manancial, consta como de extrema importância para o gerenciamento hídrico, sendo esse recurso essencial para o funcionamento das atividades econômicas e sociais da população urbana, especialmente diante do caso de desabastecimento hídrico ocorrido durante o período de estiagem no ano de 2017.

Dessa forma, surgiu a motivação para desenvolvimento desse trabalho, que tem como objetivo avaliar e comparar a disponibilidade hídrica do manancial, representada pelas vazões medidas no ponto exutório, com a demanda hídrica da cidade, representadas pelo consumo urbano de água. O intuito da avaliação entre a disponibilidade e a demanda hídrica é, sobretudo, o de diagnosticar a situação de segurança hídrica da cidade.

2. METODOLOGIA

2.1. DEMANDA HÍDRICA DA CIDADE

Para a avaliação da demanda hídrica pela cidade, foi consultada a portaria de outorga N° 223/2013 expedida pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), e detida pela Saneago, para comparar a vazão outorgada com os volumes captados pela empresa. Os dados dos volumes captados foram obtidos junto a Saneago de Iporá, conforme os arquivos de água bruta captada pelas bombas na estação de captação de água, e também por meio de visita técnica na Estação de Tratamento de Água (ETA) na data de 28 de setembro de 2019.

Os dados de consumo urbano foram obtidos da série histórica do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2019), através do *download* da planilha contendo as informações e indicadores consolidados no período de 10 anos (2009 – 2018), do município de Iporá. Os dados foram tratados estatisticamente, tabulados e representados graficamente para comparação da evolução nos anos da série.

2.2. DISPONIBILIDADE HÍDRICA DO MANANCIAL

A avaliação da disponibilidade hídrica foi feita através de medições de vazão de forma mensal ao logo dos anos de 2017, 2018 e 2019. As medições das vazões foram feitas no vertedor retangular da ECA da Saneago. As datas escolhidas em cada mês foram feitas de acordo com a disponibilidade em ir à campo medir a vazão e de viabilidade técnica devido as condições de tempo atmosférico.

O método utilizado para as medições foi o do vertedor retangular, empregando a fórmula de Francis (1868): $\mathbf{Q = 1,838 \times L \times H^{1,5}}$. Onde Q é a vazão, H é a altura da lâmina d'água e L é a largura do vertedor. A largura do vertedor de captação da Saneago é 10,8 m, portanto, a etapa seguinte consiste em mensurar a altura da lâmina de água que passa pelo vertedor.

A régua foi instalada a uma distância de 3 metros do vertedor. A finalidade desta régua é relacionar a altura do nível d'água do manancial com a sua vazão. A relação entre cota e descarga, é dado o nome de curva-chave. Para o cálculo das medições de vazão *in-loco* foi utilizado o aplicativo H2O Mobile na função "Vazão de água – Vertedor retangular sem contração lateral", que faz uso da fórmula de Francis (1868).

A Figura 1, ilustrada a seguir, é uma fotografia aérea obtida na data de 03 de junho de 2017 com uso do *drone* DJI *Phanton* 3, para compreensão da localização dos componentes contidos na estação de captação de água da Saneago em Iporá. A Figura 2 detalha onde a régua linimétrica foi instalada, distante 3 metros a montante do vertedor retangular, e a Figura 3 demonstra o vertedor retangular.

Figura 1: Fotografia aérea ilustrando os componentes da estação de captação de água da Saneago em Iporá

Fonte: Produzido pelos autores.

Figura 2: Régua linimétrica instalada

Fonte: os autores

Figura 3: Vertedor retangular

Fonte: os autores

Como pode ser verificado na Figura 1, a captação de água da Saneago, ocorre à montante do vertedor, por isso, ao volume da vazão medida, é necessário somar a vazão captada pela Saneago, que foram fornecidas pela gerência da Saneago de Iporá, para obtenção da vazão total do manancial que chega no ponto exutório.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. DEMANDA HÍDRICA DA CIDADE

A demanda de água pela cidade é representada pelo consumo, através da captação pelo sistema de abastecimento público de Iporá. Conforme a portaria de outorga N° 223/2013 detida pela Saneago, a concessão para captação no RSA é de 90 l/s, podendo ser expandida caso a empresa solicite, para até 180 l/s até o vencimento da outorga em 30/01/2025. Entretanto a cidade já demanda, e a empresa já capta 121,9 l/s como constatado no macromedidor de água bruta captada, em visita técnica na data de 28 de setembro de 2019 feita na ETA da Saneago de Iporá (Figura 4).

Figura 4: Macromedidor da água bruta captada

Fonte: os autores.

A empresa não solicitou revisão da outorga, o que demonstra uma situação irregular perante a portaria de outorga, pois é captado um volume maior que o outorgado.

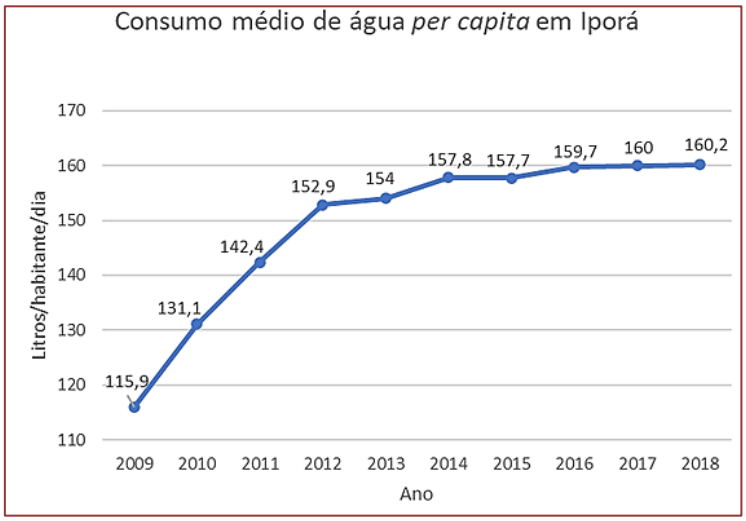
No processo de outorga, é utilizada a vazão de referência Q95, que foi determinada pela SEMAD em 396 l/s, obtida por meio do cálculo da Qespecífica, que para a bacia é 2,68 l/s/km^2. Foi verificado pela SEMAD que não existem outras captações outorgadas a montante na mesma bacia, através do levantamento nos arquivos da secretaria. Consta no processo que a vazão requerida corresponde a 22,72% da vazão de referência, que é inferior ao limite da vazão máxima disponível à outorga, correspondente a 50% (ou 198 l/s) da vazão de referência, considerando todos os usuários conhecidos e regulares.

Segundo as exigências técnicas complementares da outorga, deverá ser respeitado o percentual de 50% da vazão do RSA, ou seja, a captação não poderá extrapolar a metade da vazão total do manancial. É informado na outorga que a empresa deve reduzir ou paralisar a captação, caso ocorra um período de estiagem prolongada e a vazão remanescente atinja valores insuficientes para atender os usos múltiplos a jusante e manter a fauna e flora aquática em equilíbrio.

De acordo com os dados legais do processo, a Saneago detém outorga de 90 l/s, dessa forma, a vazão outorgável restante é 108 l/s. Isso significa que se algum usuário a montante do ponto de captação da Saneago solicitar outorga de água, poderá ser concedido pela SEMAD, outorga de captação de até no máximo 108 l/s.

Conforme Moura (2017), a capacidade de tratamento de água pela ETA da Saneago de Iporá é de 180 l/s, que, de acordo com a Saneago (2017) é suficiente para atender uma população de 58.000 habitantes. Conforme a portaria de outorga N° 223/2013, a projeção de expansão de captação até o vencimento da outorga em 30/01/2025 é de 180 l/s, correspondente a 45,45% da Q95. Porém a vazão do RSA em períodos prolongados de estiagem, mais especificamente em setembro e outubro, já não é suficiente para atender a demanda atual de 121,9 l/s, ou seja, o sistema de tratamento de água é eficaz e comporta uma produção de até 180 l/s, mas a disponibilidade hídrica do manancial não está comportando nem a demanda atual de 121,9 l/s. Percebe-se que o problema maior está na disponibilidade hídrica do manancial em períodos de estiagem. Isso aliado a um consumo médio *per capita* crescente em Iporá está causando recorrentes episódios de estresse hídrico no manancial. A Figura 5, ilustrada a seguir, demonstra a evolução do consumo médio *per capita* de água em Iporá de 2009 a 2018.

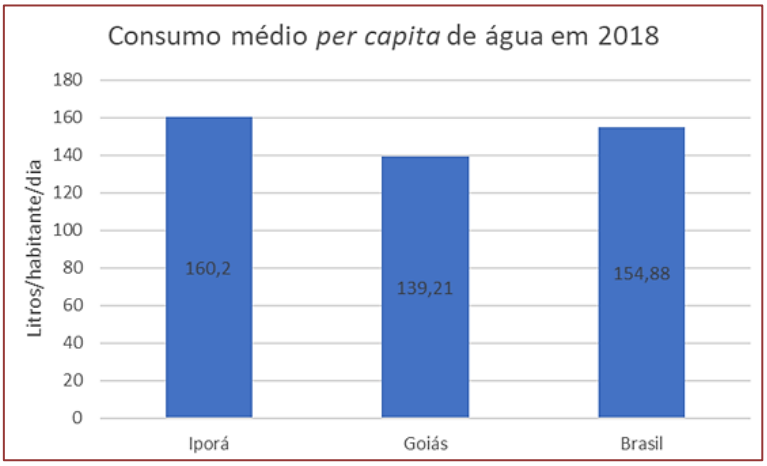
Figura 5: Consumo médio *per capita* de água em Iporá de 2009 a 2018



Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SNIS (2019).

Consumo médio *per capita* de água expressa a média de consumo diário por habitante atendido com rede geral de abastecimento de água e abrange os consumos doméstico, comercial, público e industrial. O consumo médio *per capita* em Iporá (160 l/hab/dia), de acordo com SNIS (2018), é superior à média de Goiás (139 l/hab/dia) e do Brasil (154 l/hab/dia) como ilustrado na Figura 6. Esse consumo elevado diante das médias estadual e nacional, aliado as baixas vazões de oferta do manancial, vem causado recorrentes situações de insegurança no abastecimento.

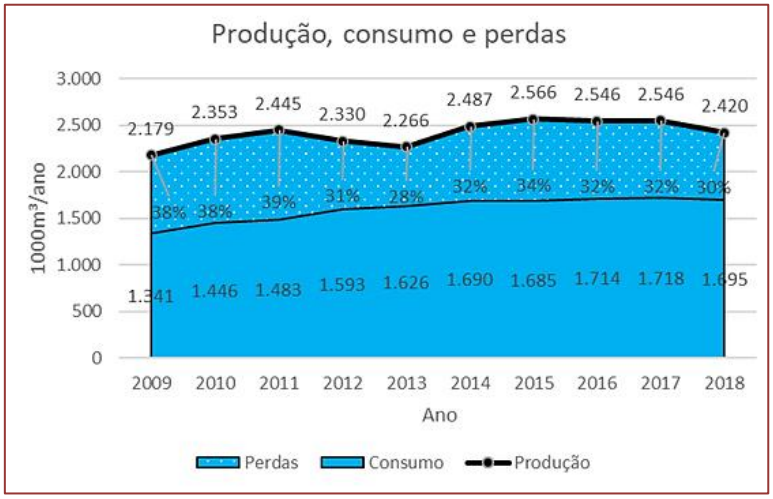
Figura 6: consumo médio *per capita* em Iporá, Goiás e Brasil em 2018



Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SNIS (2019).

Outro problema existente nos sistemas de abastecimento público são as perdas de água na distribuição, que expressa o percentual do volume total de água disponibilizado que não foi contabilizado (perdas aparentes) ou perdido (perdas reais) na distribuição. Em Iporá, conforme dados do SNIS (2019), houve uma média de 33,4% no índice de perdas na distribuição em 10 anos (2009-2018). A Figura 7 demonstra a produção, consumo e os percentuais de perdas de água entre 2009 e 2018.

Figura 7: Produção, consumo e perdas de água na distribuição

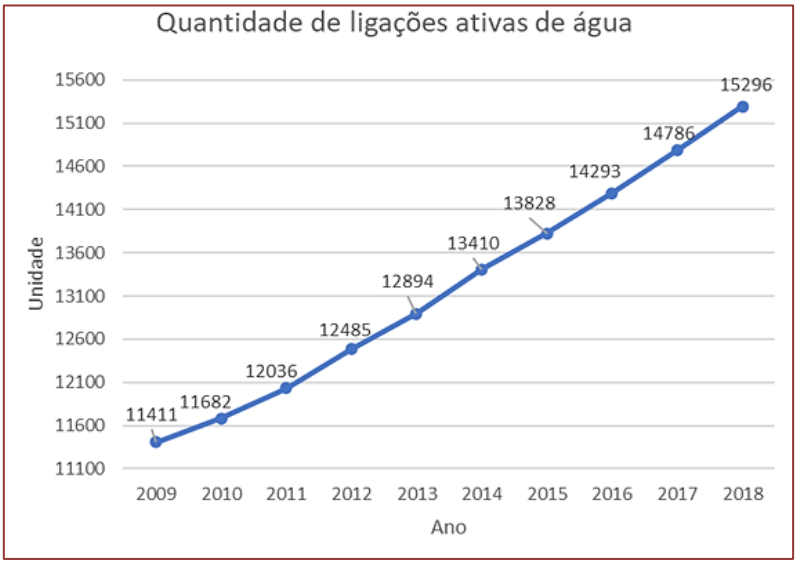


Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SNIS (2019).

As maiores perdas foram registradas no ano de 2011, com um percentual de 39% e as menores perdas foram registradas no ano de 2013 com um percentual de 28%. Mesmo o menor percentual de perdas registrado na série histórica, ainda se mostra elevado, considerando que significa perda de água tratada, que contribuiria para amenizar o risco de desabastecimento.

De acordo com dados do SNIS (2019), entre 2009 e 2018, a cidade de Iporá teve um total de 3.885 novas ligações de hidrômetros, que representa uma média de 432 novos consumidores por ano, ou um aumento percentual médio de 3,31%. A Figura 8 ilustra as quantidades de ligações ativas de água entre 2009 e 2018.

Figura 8: Ligações ativas de água entre 2009 e 2018



Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SNIS (2019).

De acordo com a Figura 8, percebe-se um crescimento gradual de novas residências ou estabelecimentos que solicitaram ligação para serem abastecidos com água tratada. O ano com maior aumento foi entre 2013 e 2014, com 516 novas ligações. O menor aumento ocorreu entre os anos de 2009 e 2010, com 271 novas ligações. Do ano de 2017 para 2018, o aumento foi de 510 novas ligações, ou um aumento percentual de 3,4%. Fica evidente o incremento de novos consumidores ao longo dos anos. A Tabela 1 detalha os indicadores do abastecimento público de Iporá.

Tabela 1: Indicadores do abastecimento público de Iporá

Ano	Consumo médio *per capita* (L/hab/dia)	Ligações ativas de água	Aumento de novas ligações	Aumento % de novas ligações	Volume de água produzido (1000m^3/ano)	Volume de água consumido (1000m^3/ano)	Perdas (%)
2018	160,2	15.296	510	3,4	2.419,80	1.695,20	30
2017	160	14.786	493	3,4	2.546,43	1.718,09	32
2016	159,7	14.293	465	3,3	2.545,65	1.713,92	32
2015	157,2	13.828	418	3,1	2.565,58	1.685,30	34
2014	157,8	13.410	516	4,0	2.486,83	1.689,91	32
2013	154	12.894	409	3,2	2.265,64	1.626,39	28
2012	152,9	12.485	449	3,7	2.329,82	1.592,87	31
2011	142,4	12.036	354	3,0	2.444,73	1.483,36	39
2010	131,1	11.682	271	2,3	2.352,95	1.446,18	38
2009	115,9	11.411	-	-	2.178,65	1.341,18	38

Fonte: Elaborado pelos autores conforme dados do SNIS (2019).

Os indicadores demonstram que o consumo médio *per capita* aumentou 44,3 l/hab/dia em dez anos (2009-2018) e ouve um incremento de 3.885 novos consumidores no mesmo período. O volume de água produzido e consumido também aumentou, e as taxas de perdas na distribuição variaram entre 28% e 39%, ficando em média 33,4%.

3.2. DISPONIBILIDADE HÍDRICA DO MANANCIAL

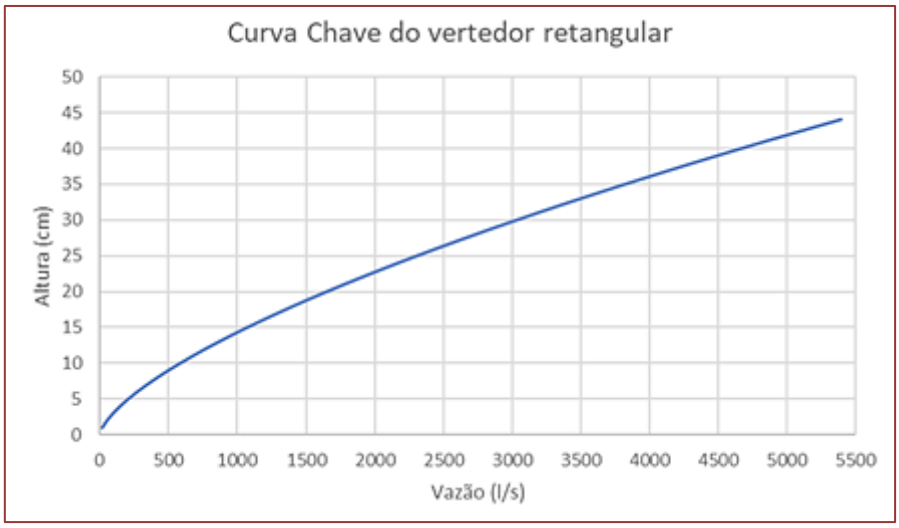
A disponibilidade hídrica do manancial é representada pelas vazões medidas no exutório, pelo método do vertedor retangular. No Quadro 1 é ilustrado os valores da curva chave, encontrada para o vertedor retangular da Saneago, após calculado com uso da fórmula de Francis (1868), que é a relação entre a cota de altura do nível d'água medido pela régua linimétrica (H) e o valor da vazão (Q) no vertedor retangular da estação de captação de água da Saneago em Iporá. A Figura 9 ilustra a curva chave do vertedor retangular da Saneago.

Quadro 1 - Valores da curva chave do vertedor retangular - Relação entre a cota (H) e a vazão (Q)

H (cm)	Q (L/S)	H (cm)	Q (L/S)	H (cm)	Q (L/S)	H (cm)	Q (L/S)
1,0	18,47	12,0	767,66	23,0	2.036,99	34,0	3.661,31
2,0	52,16	13,0	865,62	24,0	2.171,34	35,0	3.823,96
3,0	95,90	14,0	967,36	25,0	2.308,50	36,0	3.989,09
4,0	147,64	15,0	1.072,87	26,0	2.448,36	37,0	4.156,38
5,0	206,39	16,0	1.181,95	27,0	2.590,92	38,0	4.326,05
6,0	271,40	17,0	1.294,38	28,0	2.736,18	39,0	4.497,88
7,0	341,93	18,0	1.410,26	29,0	2.884,14	40,0	4.671,97
8,0	417,85	19,0	1.529,50	30,0	3.034,58	41,0	4.848,34
9,0	498,64	20,0	1.651,75	31,0	3.187,51	42,0	5.026,75
10,0	583,96	21,0	1.777,25	32,0	3.343,03	43,0	5.207,33
11,0	673,70	22,0	1.905,66	33,0	3.500,93	44,0	5.390,06

Fonte: os autores.

Figura 9: Curva chave do vertedor retangular



Fonte: os autores.

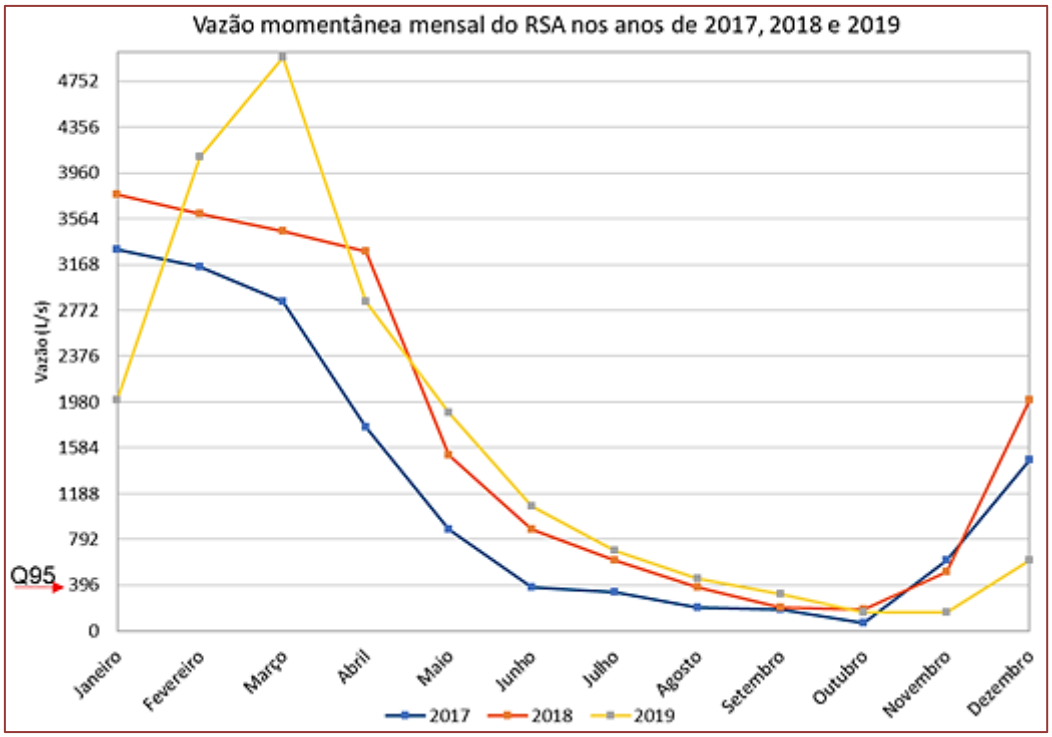
Os dados das medições de vazão foram tabulados e graficados, considerando a mensuração momentânea representativa dos meses durante os anos, podendo ser verificado as datas das medições, a dinâmica da vazão e as fotografias do vertedor, tiradas em campo conforme a Tabela 2, Figura 10 e 11, ilustrados a seguir.

Tabela 2 - Vazões obtidas

2017		2018		2019	
Data	Vazão	Data	Vazão	Data	Vazão
29/01/17	3297	15/01/18	3771	09/01/19	2000
18/02/17	3144	13/02/18	3610	13/02/19	4099
31/03/17	2846	09/03/18	3453	17/03/19	4958
27/04/17	1761	02/04/18	3282	12/04/19	2846
26/05/17	877	02/05/18	1520	10/05/19	1887
28/06/17	381	05/06/18	877	10/06/19	1077
30/07/17	334	03/07/18	608	09/07/19	693
24/08/17	204	07/08/18	381	06/08/19	449
29/09/17	185	03/09/18	205	03/09/19	316
23/10/17	70	01/10/18	190	15/10/19	162
22/11/17	608	06/11/18	512	04/11/19	160
20/12/17	1480	03/12/18	2000	05/12/19	608

Fonte: os autores.

Figura 10: Vazão mensal (l/s) do RSA no ano de 2017



Fonte: os autores.

No ano de 2017 a maior vazão monitorada foi no mês de janeiro (3.297 L/l) e a menor foi no mês de outubro, onde atingiu apenas 70 l/s. Nesse mês, ouve desabastecimento da cidade, pois a vazão total do RSA de 70 l/s não foi suficiente para abastecer a demanda da cidade, que é normalmente 110 l/s. Nos meses de agosto e setembro a Saneago captou mais da metade da vazão do manancial. No mês de outubro a empresa captou 100% da vazão do manancial, não sobrando vazão remanescente pós captação, prejudicando a ecologia da fauna e flora aquática e os usuários à jusante.

No ano de 2018 a maior vazão monitorada foi no mês de janeiro (3.771 l/s) e a menor foi no mês de outubro (190 l/s). Nos meses de setembro e outubro a Saneago captou mais da metade da vazão do

manancial, restando uma vazão ecológica baixa para a fauna e flora aquática e para os usuários à jusante.

No ano de 2019 a maior vazão monitorada foi no mês de março (4.958 l/s) e a menor foi no início do mês de novembro (160 l/s). Durante os meses de outubro e novembro a Saneago captou mais da metade da vazão do manancial, infringindo novamente as condicionantes da outorga.

Percebe-se que mesmo em anos com volumes de chuvas considerados dentro da média, como em 2018, a vazão do RSA fica reduzida nos últimos meses do período de estiagem, onde a captação consome mais da metade da vazão total do manancial. A Figura 11 ilustra a vazão remanescente no vertedor da Saneago, no período crítico de estiagem dos anos de 2017, 2018 e 2019.

Figura 11 - Fotografias do vertedor ilustrando as vazões remanescentes no período crítico de estiagem dos anos de 2017, 2018 e 2019. A: Vertedor sem vazão remanescente em 23/10/2017. B: Vazão remanescente em 01/10/2018. C: Vazão remanescente no vertedor em 04/11/2019.

Fonte: os autores.

Nos três anos monitorados, as vazões do RSA entraram em declínio acentuado no mês de maio, quando as chuvas na região também diminuem e dá início ao período de estiagem. Assim, a partir desse mês, as vazões são mantidas pelos fluxos de base (nascentes) das águas armazenadas nos aquíferos freáticos contidos a montante na bacia. Ocorre que a vazão de base permanece em constante diminuição e se agrava com o aumento das temperaturas nos meses de setembro e outubro, quando é gerado maior evapotranspiração das águas e assim acentuando ainda mais a diminuição das vazões. O ápice das baixas vazões ocorre entre os meses de agosto, setembro, outubro e começo de novembro, dependendo da data de retorno da estação chuvosa. Nesses meses a captação média de 110 l/s de água para abastecer a demanda da cidade já consome boa parcela da vazão do manancial, restando uma vazão ecológica reduzida.

Os resultados do monitoramento das vazões do RSA de forma momentânea, representativa para os meses ao longo de 3 anos, mostra que o RSA possui uma grande variação ao longo do ano. Os meses com maior vazão são os meses de janeiro, fevereiro e março. Os meses com menor vazão são os meses de setembro e outubro, podendo ocorrer baixas vazões no final de agosto e começo de novembro, onde a variação de vazões mínimas entre esses meses depende de eventos de precipitação e do retorno do período chuvoso no ano. Nesses meses é necessária uma maior atenção pela mediação dos recursos hídricos no manancial.

Devido as baixas vazões do manancial nos últimos meses do período de estiagem, a Saneago descumpriu as condicionantes da outorga, que determina manter uma vazão mínima de 50% da vazão total a jusante da captação e reduzir ou paralisar a captação, caso ocorra período de estiagem prolongada e a vazão de escoamento a jusante do uso atinja valores insuficientes para atender a demanda solicitada e manter regularizada a vazão do curso d'água em questão.

No ano de 2017 os meses que tiveram vazão abaixo da Q95 (396 l/s) foram junho, julho agosto setembro e outubro. No ano de 2018 foram agosto, setembro e outubro. E no ano de 2019 foram setembro, outubro e começo de novembro.

Como verificado na visita técnica, através do macromedidor (Figura 4), a vazão de água captada pela Saneago para o abastecimento de Iporá tem sido superior à outorgada, chegando aos 121,9 l/s. Esse valor é divergente do limite indicado pela portaria de outorga e, por isso, a empresa está atuando de forma irregular, não respeitando o limite da outorga (90 l/s). A captação de 121,9 l/s corresponde a 61,5% da vazão outorgável, ou seja, a empresa está captando além do permitido, que é até 50% da vazão outorgável.

Isso significa que a empresa sozinha capta mais que o permitido, restando uma perspectiva nada otimista de incremento de novos usos outorgados em períodos de estiagem, podendo haver comprometimento dos estoques hídricos e insegurança dos usos prioritários.

De acordo com o projeto de outorga da Saneago, ainda há previsão de expansão da captação para até 180 l/s num período de 12 anos, tendo como base a publicação da portaria de outorga em 30 de janeiro de 2013. A captação desse volume faria com que a Saneago sozinha utilizasse a vazão outorgável da bacia em 90,9%, sendo que o permitido é apenas 50%, e não seria suficiente para manter a vazão remanescente (ecológica) em equilíbrio.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho constatou que a disponibilidade hídrica do RSA representada pelas vazões de oferta, possuem volumes reduzidos em períodos de críticos de estiagem e não está sendo suficiente para comportar a demanda atual da captação (121,9 l/s) feita pela Saneago para abastecimento púbico da cidade de Iporá, e manter-se regularizada para garantir os usos múltiplos a jusante e o equilíbrio ecológico. Verificou que nos meses de estiagem a vazão do RSA atinge valores abaixo da Q95 constante na outorga, o que significa que o valor da Q95 obtido pela SEMAD está incorreto e não representa a realidade encontrada nas medições de vazão. Verificou que a captação da Saneago consome volumes que extrapolam a metade da vazão do manancial, o que não é permitido pela outorga, e no ano de 2017 consumiu toda a vazão e não foi suficiente para abastecer a população, tendo nesse ano casos de desabastecimento.

Dessa forma, é fundamental a implementação de práticas conservacionistas de manejo dos solos da bacia hidrográfica, para aumentar a recarga hídrica e a vazão de base. Além de ser necessária a escolha de fontes complementares para captação de água e abastecimento público, para que diminua a captação no RSA nos períodos críticos de escassez, onde quase não sobram vazões remanescentes ou ecológicas, prejudicando a fauna e flora aquática e os usuários a jusante.

Verificou que a Saneago descumpre as exigências técnicas contidas na portaria de outorga, ao captar um percentual maior que o permitido e não respeitar a vazão outorgada. É necessário que haja políticas públicas voltadas para o uso consciente da água para reduzir a média do consumo *per capita* em Iporá e ajudar a diminuir a demanda de captação no RSA. Do mesmo modo, é importante que a Saneago invista em melhorias nas perdas de água na distribuição, pois essas também prejudicam o abastecimento público e influenciam em maior demanda por água no RSA.

REFERÊNCIAS

[1] ANA, Agência Nacional de Águas. Conjuntura recursos hídricos: Brasil 2017. Disponível em: http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/uso_agua.f9c46ece.pdf. Acesso em: 05 ago. 2019.

[2] BRASIL. Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. Manual para serviços de hidrometria. DNAEE, Brasília, 1977. 95 p.

[3] BARBOSA, S. E.; BARBOSA JÚNIOR, A. R.; SILVA, G. Q.; CAMPOS, E. N. B.; RODRIGUES, V. C. Geração de modelos de regionalização de vazões máximas, médias de longo período e mínimas de sete dias para a bacia do Rio do Carmo, Minas Gerais. Engenharia Sanitária e Ambiental, Vol. 10, n 1, – Campo Grande/MS: CBESA, 2005, 64-71 p.

[4] CARVALHO, T. M. Técnicas de medição de vazão por meios convencionais e não convencionais. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 1, n. 1, p. 73-85, 2008.

[5] COSTA, F. M.; BACELLAR, L. A. P.; SILVA, E. F. Vertedores portáteis em microbacias de drenagem. Rem: Revista Escola de Minas, v. 60, n. 2, p. 213-218, 2007.

[6] FRANCIS, James B. Lowell Hydraulic Experiments. Made at Lowell, Massachusetts. D. Van Nostrand, 1868.

[7] GASQUES, A. C. F.; NEVES, G. L.; SANTOS, J. D.; MAUAD, F. F.; OKAWA, C. M. P. Regionalizações de vazões mínimas: breve revisão teórica. REEC-Revista Eletrônica de Engenharia Civil, v. 14, n. 2, 2018.

[8] GOIÁS (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Resolução Nº 22, de 09 de julho de 2019. Disponível em: http://www.meioambiente.go.gov.br/files/Resolucoes/Resol_CERHi_22_2019.pdf. Acesso em: 29 ago. 2019.

[9] _____. Secima. Instrução normativa n 004/2015 – GAB. Sistema de Gerenciamento de Conteúdo. Disponível em: http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2016-06/instrucao-normativa-04-2015.pdf. Acesso em: 28 ago. 2019.

[10] _____. Lei n. 13.123, de 16 de julho de 1997. Diário Oficial do Estado de Goiás, Goiânia, GO, 22 jul. 1997. Disponível em: http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_ordinarias/1997/lei_13123.htm. Acesso em: 06 ago. 2019.

[11] _____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Licenciamento. Disponível em: https://www.intra.secima.go.gov.br/prod/_sislicenciamentov2/proc_pesq_resultado.php. Acesso em: 06 ago.2019.

[12] MARTINS, D. M. F.; CHAGAS, R. M.; MELO NETO, J. O.; MÉLLO JÚNIOR, A. V. Impactos da construção da usina hidrelétrica de Sobradinho no regime de vazões no Baixo São Francisco. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – V. 15 - n o 9 - Campina Grande, PB, UAEA/UFCG, 2011, 1054-1061 p.

[13] MATOS, B. A.; TEIXEIRA, A. L. D. F.; BURNETT, J. A.; ZOBY, J.; FREITAS, M. Disponibilidade e demandas de recursos hídricos nas 12 regiões hidrográficas do Brasil. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2007.

[14] MOURA, D. M. B. Avaliação ambiental e fisiográfica da bacia hidrográfica do Ribeirão Santo Antônio, com vistas ao abastecimento hídrico da cidade de Iporá (GO). 2017. 107p. Dissertação. Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2017.

[15] MOURA, D. M. B.; CABRAL J. B. P.; GENTIL, W. B.; BARCELOS, A. A.; ALVES, W. S. Análise comparativa da vazão do Ribeirão Santo Antônio e do Ribeirão Santa Marta, visando a segurança hídrica da cidade de Iporá (GO). In: Águas do cerrado: gestão, usos e conflitos. Nascimento D. T. F.; Gonçalves R. J. A. F. (org.). Goiânia. Kelps, 2018.

[16] MOURA, D. M. B.; OLIVEIRA, R. M.; ALVES, W. S. Avaliação da disponibilidade e demanda hídrica do Ribeirão Santo Antônio no ano de 2016, visando a segurança hídrica da cidade de Iporá (GO). In: Diversos olhares geográficos – Elucidações para fenômenos da natureza no processo de apropriação dessa natureza a partir da microrregião de Iporá. Goiânia. Kelps, 2017.

[17] MOURA, D. M. B.; OLIVEIRA, R. M.; COSTA, J. A.; MATOS, A. J. M.; CARDOSO. J. M.; ALVES, W. S. Medições da vazão do ribeirão santo Antônio, manancial de abastecimento hídrico da cidade de Iporá, Goiás - Brasil. Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais. V. 5 n. 1, p. 255-272, jan./jul., Iporá, 2016.

[18] MOURA, D. M. B.; OLIVEIRA I. J.; NASCIMENTO, D. T. F.; Monitoramento da vazão do Ribeirão Santo Antônio, no município de Iporá (GO) pelo método do vertedor retangular. Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais. v.9, n.3, p.218-232, 2020.

[19] OESTE GOIANO. Já falta água em algumas casas de Iporá. Iporá, 21 out. 2017. Notícias, meio ambiente. Disponível em: https://www.oestegoiano.com.br/noticias/meio-ambiente/ja-falta-agua-em-algumas-casas-de-ipora. Acesso em: 27 ago. 2019.

[20] PORTO, M. F. A; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. Estudos avançados, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

[21] SEMARH. Manual técnico de outorga. Sistema de Gerenciamento de Conteúdo. Governo de Goiás. Disponível em: http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2015-07/manual_tecnico_de_outorga_versao_01.pdf. Acesso em: 27 ago. 2019.

[22] SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Indicadores municipais de águas e esgotos. 2019. Disponível em: http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua. Acesso em: 22/09/2020.

[23] SMAKHTIN, V. U. Low flow hydrology: a review. Journal of hydrology, v. 240, n. 3-4, p. 147-186, 2001.

[24] TUCCI, C. E. M. Regularização de vazões. 1 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade UFRGS, 2002.

[25] TUNDISI, J. G. Governança da água. Revista da Universidade Federal de Minas Gerais, v. 20, n. 2, p. 222-235, 2013.

Capítulo 8

Uma reflexão sobre o espaço paranaense e as diferenças regionais

Sergio Fajardo
Luiz Alexandre Gonçalves Cunha

Resumo: O presente artigo é resultado de uma pesquisa realizada em período de Licença Sabática no ano de 2020. Esta articulou os grupos de pesquisa GEAR (Geografia Agrária, Ruralidades e Território) da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) e o Grupo de Estudos sobre Geodesenvolvimento (GEODES), da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). A referida pesquisa teve como objetivo *estudar o* processo de desenvolvimento regional do Paraná a partir da caracterização dos grandes espaços mesorregionais e sua formação territorial. Apresentamos aqui parte desse estudo, publicado em 2021 como livro, intitulado "Paraná: desenvolvimento e diferenças regionais". Este recorte visa refletir sobre as diferenças regionais paranaenses e a busca de um perfil de desenvolvimento regional, que vai além da perspectiva econômica do território.

Palavras-chave: Estado do Paraná; Desenvolvimento; Espaço Regional.

1. A FORMAÇÃO DO ESPAÇO PARANAENSE E AS CONFIGURAÇÕES REGIONAIS

O processo de ocupação do território paranaense no século XIX teve como um dos fundamentos a exploração econômica a partir das atividades agropecuárias (FAJARDO, 2008). Além dos perfis diferenciados de cada espaço, no que diz respeito às condições de relevo, solo, clima e vegetação, historicamente, os espaços regionais paranaense são marcados por distintas formas de exploração e povoamento.

O condicionamento natural é relevante em se tratando de ocupação. As limitações para avançar o território incluíam grandes rios, escarpas, serras e florestas. Ao serem ocupadas, as regiões se distinguiam em suas potencialidades, como por exemplo, as características de clima e solo.

Em relação aos solos, há algumas semelhanças entre os espaços paranaenses. As regiões de Ponta Grossa e Paranavaí, possui em comum solos bastante intemperizados e pobres em termos de nutrientes, sendo ambos derivados de arenitos, Furnas em Ponta Grossa e Caiuá no Noroeste. (FRITZSONS et al. , 2014). Essa característica influenciou diretamente no tipo de uso do solo.

Se desconsiderada a presença no território paranaense dos povos nativos (indígenas) e mesmo a ocupação espanhola no século XVI, e ainda a o povoamento espontâneo por grupos de caboclos e outros posseiros, como fazem Bernardes (1952) e Bernardes (1953), somente entre meados do século XIX e meados do século XX é que se completa o povoamento do Paraná (BERNARDES, 1952). Ou seja, em um período de cerca de 100 anos, um grande espaço com vasta vegetação nativa, de campos ou florestas termina por ser ocupado com exploração agropecuária.

As características fundiárias e os modelos agrários, distintos no tempo e no espaço, representaram uma diversidade nas formações regionais. Isso se reflete tanto no tamanho das áreas dos municípios como no tamanho médio das propriedades rurais. Tal informação é importante ser colocada em função do fato de que os modelos produtivos acabam sendo diretamente influenciados pelas condições de posse e uso da terra, de acordo com a condição regional. Um exemplo é colocado por Rangel (2012), quando aponta para as grandes diferenças regionais da agricultura familiar e camponesa no Brasil.

Dessa forma, seria inviável pensar em políticas de desenvolvimento regional que desconsidere essas diferenças, forçando a uma padronização do que seria como o público-alvo, no caso, os camponeses e agricultores familiares. No tocante às políticas públicas para o campo vale ressaltar o valor do crédito proporcionado pelo PRONAF, além de programas para aquisição de alimentos e àqueles voltados à merenda escolar. Triches e Killian (2016) apontaram em seu artigo resultante de pesquisa em municípios paranaenses, que as cidades maiores tendem a não atender ao percentual exigido de compras da Agricultura Familiar no PNAE.

No caso do Paraná, ainda que em menor escala, as diferenças da agricultura familiar são perceptíveis no território. No que concerne a formação da sua estrutura produtiva, esta foi resultado da exploração econômica em várias fases de ocupação, delimitadas no tempo e no espaço, modificando e construindo paisagens (FAJARDO, 2007).

2. A FORMAÇÃO ESPACIAL DO INTERIOR DO PARANÁ

Analisando o interior paranaense a partir do recorte espacial historicamente chamado de “Paraná Tradicional”, este “período/espaço” carrega consigo todo um simbolismo das ocupações e povoamentos desde o período colonial. Trata-se de um espaço formado a partir da expansão de uma sociedade campeira e escravagista, a partir da grande propriedade e da exploração de campos nativos (Campos Gerais, Guarapuava e Palmas) e uso de mão de obra escrava.

Durante boa parte do século XIX essa foi a identidade paranaense que nascia como província em 1853. A sucessão de fases econômicas, passando da pecuária extensiva à exploração de erva-mate e madeira consolidou essa parte do território, culminando com a chegada de imigrantes europeus (ucranianos, poloneses, alemães e italianos, dentre outros), estabelecendo colônias muito além da atual região metropolitana de Curitiba.

Vários poloneses foram direcionados a colônias no Alto e Médio Iguaçu em áreas de matas mistas, que apesar de distantes de centros consumidores, foi possível integrarem-se à economia do mate e produzir para a subsistência (CHANG, 1988). Em finais do século XIX, a sociedade campeira tradicional estava em crise (BALHANA; MACHADO; WETPHALEN, 1969). Muitas fazendas já não conseguiam comercializar o gado em função da concorrência com criações de outras regiões.

Além disso, alguns fatos históricos abalaram a política estadual nessa época. Talvez o mais relevante tenha sido a Revolução Federalista, um conflito ocorrido entre 1893 e 1895, que surge no rio Grande do Sul, mas que acabou tendo desdobramentos no Paraná. No município da Lapa, um cerco ao avanço dos federalistas que vinham do Rio Grande do Sul, sob o comando de Gumercindo Saraiva, resistiu, ainda que em número menor. O então coronel Antônio Ernesto Gomes de Carneiro, que comandou as tropas governistas, foi um dos que morreram em combate, e o Barão de Serro Azul, um dos maiores produtores de erva-mate do Paraná, foi assassinado enquanto estava detido por ser acusado de traidor (CAMARGO JÚNIOR, 2018).

O Tropeirismo dá lugar à Economia do Mate em meados do século XIX. As grandes propriedades estavam decadentes, pois a atividade de pecuárias já não era rentável. Buscou-se então explorar as matas e a erva mate nativa (CHANG, 1988).

O Paraná Tradicional teve na imigração, além de um óbvio fator de incremento populacional, a base para o surgimento de pequenas propriedades para produção de alimentos que abasteceriam a população em crescimento e formariam um início de diversificação agrícola.

No entanto, a imigração tradicional, inicialmente, não foi tão impactante do ponto de vista do fortalecimento econômico estadual. A produção de erva mate, que teve seu auge no final do século XIX (ROSA; SOUZA, 2019), passa por dificuldades no início do século XX. A decadência das atividades de erva mate e madeira acabam por representar uma estagnação econômica (PADIS, 1980).

A imigração atendeu uma demanda de mão-de-obra tanto para as lavouras de exportação como a cafeicultura em São Paulo, como para as pequenas lavouras de subsistência, que acabaram por ser as fornecedoras de alimentos para as cidades nascentes (CHANG, 1988).

Nesse início de século XX, a construção da estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande decretava definitivamente o fim do Tropeirismo e uma crise geral entre os grandes latifundiários. Alguns dos fazendeiros criadores de gado dos Campos Gerais acabaram vendendo suas propriedades para a colonização de imigrantes como os russos alemães (BALHANA; MACHADO; WETPHALEN, 1969).

Nesse contexto, novas fronteiras agrícolas são ocupadas. A colonização nos espaços ainda pouco explorados, mas não vazios, pois havia população cabocla, por exemplo, inicia com a identificação de duas frentes de ocupação. Nas primeiras décadas do século XX a porção norte do Paraná, sobretudo a parte mais central, passa a ser alvo de investimentos no sentido de colonização.

Quase no mesmo período, as regiões Sudoeste e Oeste também passam a ser ocupadas. Partindo de Guarapuava muitos núcleos foram sendo fundados nas proximidades do vale do rio Iguaçu, como Palmas, União da Vitória, Clevelândia, Pato Branco, General Carneiro etc. Mas, apesar de a Economia do mate fazer parte desse espaço desde o final do século XIX, a colonização do espaço Sudoeste-Oeste passa a ganhar força por conta do grande fluxo migratório oriundo do Sul, sobretudo com migrantes gaúchos, promovido pela colonização tanto pública como privada.

Almeida (2016) aponta que na década de 1960 o Paraná tem uma identidade frágil, em que há uma cultura gaúcha e catarinense no Sudoeste, paulista no Norte, contrastando com o regionalismo marcante dos Campos Gerais. Nota-se, assim, que a diversidade cultural e humana acompanha a ocupação e a exploração econômica.

3. O PARANÁ EM TRANSFORMAÇÃO NO SÉCULO XX

O território paranaense é transformado a partir de processos que começam a ser acelerados em meados do século XX. Nesse sentido, torna-se necessária a estruturação viária e a viabilização de atividades econômicas mais dinâmicas que possam dar autonomia e sustentar os espaços regionais.

Nas primeiras décadas do século XX as condições das estradas eram bastante precárias, o que dificultava o fluxo de pessoas e da produção agrícola local. Com o avanço da colonização foi necessário também melhorar as estradas existentes e construir outros acessos ao Sudoeste e Oeste.

Ainda em relação à infraestrutura, as dificuldades de promover as atividades econômicas nessas regiões de fronteira de ocupação incluíam as condições de acesso a água tratada e eletricidade. Um fato que ilustra o processo é de que somente em 1947 é criado pelo governo estadual o Serviço de Energia Elétrica do Paraná, que mudou para Departamento de Águas e Energia Elétrica, DAEE e, em 1954 era criada a Companhia Paranaense de Energia Elétrica, a COPEL (MACHADO, 1998).

Sobre o desenvolvimento do Paraná, Crocetti (2007) aponta seis interpretações históricas relativas ao desenvolvimento da economia paranaense. A primeira, seria a cepalina, apoiada no modelo centro-periferia e na política de substituições das importações. A segunda diz respeito à análise, já referida aqui, de Padis (1980), em que revela um Paraná construído à margem de São Paulo, e por ser periférica, essa economia encontrava fragilidades para a formação de uma indústria autônoma, por exemplo.

A terceira interpretação para o autor (CROCETTI, 2007), advém da atuação de governos como de Ney Braga (1961-1965) e Paulo Pimentel (1966-1970) que abrange parte do auge do período militar, com o chamado "milagre econômico". Nesse momento, ainda que vista como complementar a São Paulo, a economia paranaense teve investimentos altos em infraestrutura, como em rodovias, ferrovias, melhorias no Porto de Paranaguá, criação de armazéns, e avanço das telecomunicações, além do uso do CODEPAR/BADEP/FDE a fim de mediar o crédito tanto agrícola como industrial. A quarta interpretação ocorre a partir dos anos 1970, em que os governos Jayme Canet (1975-1979) e Ney Braga (1979-1980), apenas ampliam investimentos em rodovias. Foi o momento em que o Paraná já havia iniciado um grande processo de modernização tecnológica da agricultura (FLEISHFRESSER, 1988; CUNHA, 2018).

Crocetti (2007) continua mencionando que a quinta interpretação sobre o desenvolvimento econômico do Paraná foi apresentada em 1988. Por meio de um documento do Ipardes – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, que evidencia o papel da cafeicultura, da modernização, diversificação e do Estado para o *boom* industrial a partir da década de 1970. Por fim, o referido autor encerra com a sexta interpretação é apoiada na perspectiva de crise econômica dos anos de 1980. Apesar das dificuldades e da falta de investimentos públicos, a economia conheceu um certo dinamismo, sobretudo por conta da agroindustrialização. Constata-se que a produção agroindustrial representa para o Paraná uma relevante participação econômica, atingindo quase todas as regiões (SESSO *et al*, 2020).

Cunha (2003) reforça que boa parte das interpretações dobre o desenvolvimento regional utiliza-se de uma perspectiva *etapista*, onde, por meio de uma visão homogeneizante do território, se explicaria as condições de desenvolvimento e subdesenvolvimento, as regiões mais atrasadas e as mais avançadas, desconsiderando a endogeneidade. O estudo do Ipardes (2017) demonstra ter sofrido influência dessa essa abordagem ao delimitar espaços socialmente críticos no Paraná, em detrimento às regiões mais dinâmicas.

Porém, como lembra o referido autor (Cunha, 2003), as regiões paranaenses possuem especificidades que, historicamente, afetaram diretamente as suas formações. Para o referido autor, essas seriam as trajetórias regionais, cujas particularidades incluiriam características territoriais presentes, abrangendo desde o tipo e produtividade dos solos, topografia, clima e densidade demográfica, configurando o processo histórico-geográfico distinto.

4. SOBRE AS DIFERENÇAS REGIONAIS PARANAENSE

As diferenças regionais no Paraná não podem ser então encaradas simplesmente como algum tipo de fragilidade econômica, mas resultado de processos de ocupação condicionados por um contexto de configuração territorial. Os momentos da ocupação das regiões e as opções econômicas influenciaram nos modelos estabelecidos e não o contrário. Ainda assim, alguns processos como a modernização da agricultura, avançam sobre vários espaços regionais, condicionados por fatores como solo, clima e topografia (CUNHA, 1986).

Além disso, a evolução tecnológica promove desdobramentos nos processos de industrialização e modernização agropecuária, permitindo que regiões pouco aptas ao avanço das culturas modernas, tornem-se interessantes a partir de novos investimentos em modelos adaptados tecnologicamente. Dessa forma, uma nova etapa de agroindustrialização a partir da década de 1970 se espalha por vários polos regionais.

Nessa direção, Fajardo (2008) também reforça que da década de 1990, em que a desarticulação do modelo inicial de Complexo Agroindustrial, em que a redução e o apoio dos investimentos e financiamentos direto do Estado dá lugar a um mercado agroindustrial cada vez mais tecnológico e competitivo, com a presença de grandes corporações globais concorrendo com iniciativas nacionais, como as cooperativas agropecuárias.

Vale resgatar que as atividades industriais no Paraná até a década de 1960 eram, sobretudo, rudimentares e representadas por atividades de processamento de produtos primários (BRAGUETO, 1999; FAJARDO,

2008). Assim, o beneficiamento da madeira, da erva-mate, do café etc., faziam parte de uma indústria tradicional, sem bases tecnológicas (PADIS, 1980).

Entre as décadas de 1970 e 1980, o Paraná assume uma estratégia de industrialização complementar ao Sudeste do Brasil com a produção de bens intermediários na Região Metropolitana de Curitiba, RMC (RAMOS; NUNES; BIANCO, 2011). Nesse contexto, a própria atividade agroindustrial passa por transformações do Paraná. Enquanto a RMC amplia e incrementar a sua atividade industrial com a indústria automotiva e metalmecânica, o interior, concentra as suas forças na diversificação e agroindustrialização a partir de investimentos de cooperativas agropecuárias e grandes corporações globais do Agronegócio (FAJARDO, 2008).

Uma profunda transformação no campo (e na cidade) acontece a partir de dois processos concomitantes: a modernização tecnológica e a industrialização da agricultura. No Paraná, essas mudanças culminam no estabelecimento e consolidação do Complexo Agroindustrial (CUNHA, 2006; FAJARDO, 2006 e 2008).

Além da mecanização, a introdução de culturas voltadas a exportação e produzidas em larga escala, baseadas na grande propriedade, reforçou o aspecto seletivo da modernização. Como consequência, a concentração de terra em espaços que ainda possuíam uma característica fundiária de predominância de pequenas propriedades, como o Norte do Paraná, é fator imperativo. O fim do domínio da cafeicultura naquela região representou a abertura para a expansão das lavouras modernas, sobretudo a produção de soja, articulada com o CAI.

Entretanto, da mesma forma que a ocupação do território e o povoamento ocorrem de modo diferenciado espacialmente, as diferentes regiões do Paraná foram afetadas de modo distinto pela modernização. Tal situação se explica pelas características fundiárias desse espaço e, também, pela condição de capitalização dos grandes produtores.

Uma forma de compreender esse fenômeno é observar como a fragmentação no território da parte norte difere daqueles espaços em que permanece uma concentração de terra e essas grandes propriedades convertem as suas áreas de produção tradicional em lavouras modernas. Também as áreas originalmente ocupadas por colônias de imigrantes europeus serão atingidas de forma particular, onde os mais capitalizados se inserem no processo, marginalizando grupos. Essas diferenças ficam claras quando comparados os espaços de Ponta Grossa, Londrina/Maringá, Cascavel e Guarapuava.

5. ALGUNS PONTOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E REGIONAL PARANAENSE

Como já observamos em Crocetti (2007), na década de 1960, o governo do Paraná criou a Companhia de Desenvolvimento do Paraná (CODEPAR). Tal fato resultou em investimentos para a construção de uma infraestrutura que incluía a malha rodoviária e a produção e distribuição de energia elétrica (SAAB; BRAGUETO, 2016). Os resultados dos investimentos foram a instalação de plantas industriais no Paraná apoiadas no potencial regional que tinha como base as atividades tradicionais, já modernizadas. Dessa forma, em alguns espaços do interior paranaense, as atividades agropecuárias representaram um ponto de partida para o desenvolvimento de indústria de processamento de matéria prima oriunda do campo.

Quando em meados da década de 1960, o CODEPAR é transformado em banco, o Banco de Desenvolvimento do Paraná (BADEP), esta instituição passa a privilegiar, sobretudo, empreendimentos de grande porte, abrindo espaço para que grandes grupos empresariais se instalem no Paraná (BRAGUETO, 1999). Também algumas cooperativas agropecuárias começam a se destacar no Paraná com altos investimentos para a criação dos seus parques industriais.

Na década de 1970, surge uma agroindustrialização, sustentada pelo modelo do Complexo Agroindustrial (CAI) que articulava as atividades agropecuárias com setores industriais à montante e à jusante. Exemplos dessas atividades são as indústrias madeireira, de processamento de soja com a produção de óleos vegetais, da produção de álcool, rações, carnes etc (FAJARDO, 2008).

Desse modo, as várias regiões do interior do Paraná passam por mudanças nas suas bases produtivas. A agroindustrialização ganha centralidade dos investimentos. Percebe-se então que o processo de industrialização, nos moldes modernos, encontra condições distintas nos espaços regionais. Parte da produção agroindustrial, ainda que articulada no território, concentra por parte da produção e dos investimentos em uma ou outra região, de acordo com a atividade ou cadeia produtiva a que se refere, por exemplo Soja e Carnes. Da mesma forma, a dinâmica econômica de algumas atividades promove uma concentração maior do capital e da renda em alguns espaços.

Concomitantemente, sobretudo a partir da década de 1970, alguns municípios do Paraná começam uma especialização produtiva. Fresca (2006) menciona os casos de Arapongas, Apucarana e Cianorte, sendo as duas primeiras localizadas no eixo Londrina-Maringá e a terceira no Noroeste. O que diferencia essas especializações é o desenvolvimento de atividades industriais a partir de investimentos modestos, nos ramos de móveis (Arapongas), roupas (Cianorte) e bonés (Apucarana). De acordo com a referida autora, na década de 1980 o número de estabelecimentos industriais nesses municípios se multiplicou, provocando uma dinamização nos municípios e ocupando uma boa parcela da população no setor industrial.

Assim, entre os anos 1980 e 1990, ocorre uma diversificação industrial no interior do Paraná. Como exemplo, podem ser citadas as atividades ligadas aos derivados de celulose na região Centro-Sul, a indústria têxtil próxima a Campo Mourão, Cianorte e Maringá, e, ainda, o crescimento e consolidação das atividades frigoríficas, produtoras de carnes, na região Oeste, abrangendo municípios de Toledo, Medianeira, Cascavel e Palotina, dentre outros (LIMA, 2020).

No Sudoeste do Paraná também há um APL de confecções, que surge ainda na década de 1970 e abrange municípios como Francisco Beltrão, Pato Branco e Capanema (CALDERARI, 2019). Podemos observar que boa parte dessas atividades estão relacionadas ao processamento de matéria prima agrícola, ou seja, podem ser consideradas como parte do conjunto agroindustrial.

Ainda que alguns dos casos citados possa não aparentar aproximação com a atividade agroindustrial, como a indústria têxtil, ela se articula com a agroindústria por conta de que o algodão constitui uma das matérias primas principais para essa produção.

Em meados da década de 1980, o Paraná chegou a ser o maior produtor de algodão do Brasil e essa grande produção foi a motivação para as indústrias de fios e de tecido instaladas em algumas regiões do estado e estimuladas por recursos do Badep (MASSUDA, 2005). Vale lembrar que, empresas como a *Sanbra* (Sociedade Algodoeira do Nordeste Brasileiro) e a *Anderson Clayton*, já operavam no Paraná com a produção de algodão desde a década de 1930 (COSTA; SILVA, 2020). No decorrer das décadas de 1950, 1960 e 1970 essas empresas atuaram com o beneficiamento do algodão e o esmagamento da semente para a produção de óleo, além de outros produtos, como amendoim, milho e soja.

Porém, deve-se ressaltar que a presença dessas atividades, que fogem à lógica principal da agroindustrialização, baseada no processamento direto da produção agropecuária, fortaleceu regionalmente não apenas os municípios que originaram as atividades, mas também o entorno. Em outros municípios e regiões, essas especializações produtivas se articularam com a agroindústria. Casos como o de Telêmaco Borba e a indústria de papel e celulose, e de Toledo, com o processamento de carnes, ilustram essa situação.

O caso da indústria de papel e celulose é bastante emblemático. No município de Telêmaco Borba a atuação da empresa Klabin materializa uma territorialidade hegemônica. Conforme Mazer e Christoffoli (2020), ao se instalar na região na década de 1930, com incentivos dos governos estadual e federal, a empresa passa a assumir um papel polarizador das atividades da indústria de base florestal. Vários municípios do entorno também passam a se articular, alterando profundamente a paisagem dos Campos Gerais.

A partir dos anos 2000, no Brasil, o processo chamado de desindustrialização, reforça a dependência econômica de produção e exportação advinda de produtos semi-manufaturados (CANO, 2014). E o Paraná foi um dos estados que, entre 1996 e 2007 tiveram um grande crescimento em alguns setores industriais, como automotivo, máquinas e equipamentos, equipamentos de informática, têxteis e celulose e papel, mas que identificaram uma redução na proporção da indústria de transformação no PIB (SAMPAIO, 2015).

Nesse contexto, o interior do Paraná que, diferente de outros estados, possui atividades de mineração não muito relevantes quanto aos volumes de exportações, ainda tem nas atividades agropecuárias e agroindustriais um forte vínculo. Assim, a dinâmica econômica produtiva reforça as particularidades e potenciais de inserção dos espaços regionais. E a indústria do interior tem uma base agroindustrial muito forte.

6. ASPECTOS DAS DIFERENÇAS REGIONAIS E OS POLOS DO INTERIOR DO PARANÁ

Do ponto de vista regional, alguns espaços acabam se especializando em cadeias produtivas. Assim, as várias regiões paranaenses, dessa forma, possuem singularidades constituídas por atividades muitas vezes distintas, mas articuladas.

Considerando o quadro econômico, urbano e populacional do interior do Paraná, cinco municípios se destacam como polos: Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Cascavel e Guarapuava. A força regional desses municípios como centralidades urbanas, já foi abordada por Ferreira (2011). A proposta aqui apresentada procura compreender como os processos de formação histórica e econômica influenciaram na conformação de uma diferenciação regional bastante nítida, sob vários aspectos. Ainda que os serviços urbanos manifestem toda a polaridade regional, a construção do espaço de influência desses municípios perpassa por condicionantes que incluem os fluxos de população e as zonas produtivas agropecuárias e industriais.

As várias divisões regionais ocorridas no Paraná contribuem não apenas para reconhecimento do território (FAJARDO, 2013). Além disso as regionalizações possuem a funcionalidade de fornecer parâmetros de recortes a fim de se utilizar dados, como por exemplo os censitários, em pesquisas e comparações regionais. Nesse sentido, a divisão mais recente do IBGE, em regiões geográficas Imediatas e Intermediárias (Figura 3), oferece a possibilidade de compreender a espacialização baseada em alguns polos que centralizam espaços.

Nessa divisão (IBGE, 2017), o Paraná possui seis espaços regionais denominados como "Regiões Geográficas Intermediárias" (Figura 3). Em cada uma dessas regiões, um município polo constitui sua área de influência em que vários municípios menores são abrangidos. São as seguintes: 1- Região Intermediária de Curitiba; 2-- Região Intermediária de Guarapuava; 3- Região Intermediária de Cascavel; 4- Região Intermediária de Maringá; 5- Região Intermediária de Londrina.

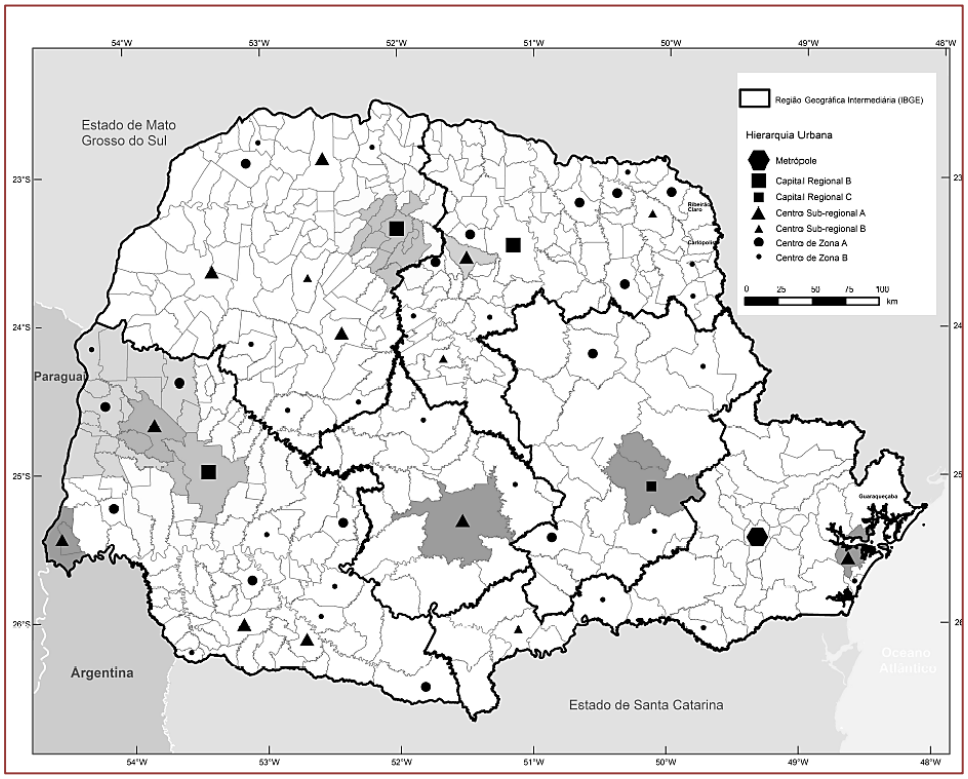
Figura 1: Mapa das Regiões Geográficas Intermediárias do Estado do Paraná

Fonte: IBGE (2017) e Ipardes (2020b).

No entanto, o quadro urbano Paranaense apresenta muitas peculiaridades. Muitas regiões classificadas como metropolitanas (regionais) foram sendo criadas ao longo dos anos. Tal fato permitiu que em um mesmo recorte espacial surgissem duas ou mais regiões metropolitanas, que polarizam pequenos municípios, em um espaço centralizado por uma cidade maior.

Essa situação ocorre, por exemplo com as centralidades regionais de: Campo Mourão, Umurama e Paranavaí dentro da zona abrangida por Maringá; Apucarana na área de influência de Londrina; Toledo, pato Branco e Francisco Beltrão no espaço de influência de Cascavel (Figura 4).

Figura 2: Mapa da Hierarquia, Concentração Urbana e Regiões Metropolitanas – Paraná



Fonte: Ipardes (2020b).

Ao abordar as diferenças regionais, nos basearemos também em dados dos estudos 'Vários paranás" do Ipardes, publicados em 2005 e 2017. Como este se utiliza dos dados de IDH-M, torna-se importante abordar alguns pontos relativos à indicadores da educação e saúde no estudo comparativo entre os espaços definidos. Alguns esforços têm como foco as ações municipais para a saúde pública. Um exemplo é encontrado na obra de Busato et al (2020), que realizaram um estudo com vistas a estudar o perfil de governança da saúde nas administrações públicas municipais.

Zubyk et al analisaram a gestão dos gastos municipais com saúde e educação no Paraná entre 2001 e 2012. Os autores chegaram a conclusão que apenas uma minoria dos municípios paranaenses foram eficientes na execução dos gastos. Tal fato indica que é preciso acompanhar as gestões municipais, pois grande parcela dos pequenos municípios, por exemplo, depende de repasse de recursos federais e estaduais e a eficiência na aplicação destes interfere na vida da população.

No caso das estatais, entre meados da década de 1990 e o início dos anos 2000 seja um período marcado por uma onda de privatizações, como foi o caso do banco público estadual, o Banestado, e a empresa estadual de telefonia, Telepar. Outras empresas públicas, no entanto, resistiram, como a Copel e a Sanepar. A Sanepar foi considerada uma das empresas de saneamento mais eficientes do Brasil. E é estratégica por conta da necessidade de controle social dos recursos hídricos (MEDEIROS, 2005).

A presença do poder público ocorre em todos os espaços regionais paranaeneses. Porém, as regiões mais dinâmicas, ou os municípios mais populosos ou economicamente mais fortes, acabam por concentrar grande parte dos serviços. Tais serviços incluem as sedes regionais de órgãos e instituições públicas localizadas em "cidades polo".

Não se trata de admitir um retorno aos chamados “Polos de Desenvolvimento”, de Perroux (RIPPEL; LIMA, 2009), pois ainda que estarem centralizados por alguns polos regionais, o desenvolvimento de muitos dos pequenos municípios paranaenses não acompanha o centro urbano regional. Ou seja, há um processo de marginalização de pequenos municípios, em que a riqueza e o dinamismo de uma cidade-polo não chegam, resultando em miséria e abandono.

“O Brasil é um dos países mais desiguais do mundo” (DESENVOLVIMENTO..., 2017, p. 8). Ramos, Nunes e Bianco (2011) afirmam que a desigualdade regional no Paraná está relacionada ao fato de que algumas regiões ainda dependem fortemente de setores tradicionais, enquanto outras procuraram a diversificação produtiva. Essa condição de fato existe, porém, é preciso deixar claro que alguns espaços regionais alcançaram a dinâmica econômica se aproveitando das atividades tradicionais, que foram modernizadas e inseridas de modo mais competitivo no mercado global.

Por outro lado, a diversidade do espaço e das paisagens do Paraná permitem outras atividades como o Turismo. Nesse sentido, o turismo rural e as atividades voltadas ao lazer passam a ser vistas como alternativas econômicas. A própria agricultura familiar utiliza dessa estratégia como complementação de renda, com a valorização da cultura e do ambiente da pequena propriedade rural (CANDIOTTO, 2013).

Algumas regiões do Paraná se aproveitam assim, das suas paisagens rurais como forma de agregar valor e renda. Esse potencial pode ser exemplificado com as pousadas rurais nos Campos Gerais (SILVA; FRANCISCO; THOMAZ, 2010), ou com as Caminhadas da Natureza no Vale do Ivaí (TONIOL; STEIL, 2012).

7. OS POVOS TRADICIONAIS E NO ESPAÇO PARANAENSE

A diversidade do espaço paranaense também é constituída de populações tradicionais. Entre esses povos está a população quilombola. Essas comunidades abrangem, em sua maioria, municípios do chamado Paraná Tradicional, incluindo municípios como Ponta Grossa, Castro, Campo Largo, Lapa, Doutor Ulysses, Ivaí, Turvo, Guarapuava, Candói, Palmas e Curiúva, dentre outros, sendo alguns mais a oeste Foz do Iguaçu, Guaíra (CAMPOS; GALLINARI, 2017).

Outra população tradicional bastante relevante no Paraná é aquela denominada de faxinalense. O faxinal constitui-se em um sistema tradicional de ocupação e uso coletivo da terra ainda presente em algumas regiões do Paraná. Nerone (2015) aponta que essa prática era um costume comum na península ibérica e fora reproduzida na América do Sul a partir das missões jesuíticas.

O sistema se caracteriza pelo uso comum de áreas em meio à floresta como criadouros de animais (CHANG, 1988). Imigrantes, como os poloneses, acabaram por se integrar ao modo de vida dos faxinais. Derrubavam parte da mata, deixando as árvores maiores (WACHOWICZ, 2002). Fizeram uso dos criadouros comuns, dos faxinais.

Além desses criadouros comunitários essa população camponesa, identificada como “faxinalense” possui agricultura de subsistência além de uma vida comunitária. Tavares (2008) e Souza (2010) enfatizam o caráter coletivo dessas comunidades. A identidade faxinalense reforça o aspecto destes, enquanto sujeitos sociais, que recentemente foram reconhecidos como povos tradicionais e passaram a se organizar na luta por seus direitos. Imigrantes, como os poloneses, acabaram por se integrar ao modo de vida dos faxinais e fizeram uso dos criadouros comuns (CHANG, 1988). Derrubavam parte da mata, deixando as árvores maiores (WACHOWICZ, 2002).

Os faxinais que ainda não sofreram desestruturação, em geral, localizam-se em áreas de floresta, com o predomínio de araucária em algumas partes e a presença do extrativismo de erva mate e pinhão. São, por essa razão, considerados grupos que contribuem para a defesa ambiental ao favorecerem o uso sustentável dos recursos naturais. Porém, os conflitos, a expansão agrícola e o êxodo rural têm provocado uma desarticulação de grande parte dos faxinais paranaenses que ainda sobrevivem (NERONE, 2015).

A propósito do debate ambiental, vale lembrar que em 1963, o Paraná sofreu um dos maiores desastres da sua história. Um imenso incêndio, sem nenhum precedente, atingiu cerca de 128 municípios, queimando lavouras, pastagens, casas, animais domésticos e o pouco de vegetação nativa que ainda existia, matando animais selvagens e 110 pessoas (PAIXÃO; PRIORI, 2015).

O Paraná possui uma vegetação das mais diversificadas do Brasil, porém, no ano de 2009, apenas cerca de 2% do território constitui unidade de conservação (VICENTE; VANZELA; TOREZAN, p. 2009). Para se ter uma ideia, até meados do século XIX, quando da emancipação da Província do Paraná, a cobertura florestal ainda abrangia 83% do nosso território (SONDA; BERGOLD, 2013).

O espaço rural paranaense foi impactado com o avanço das atividades agropecuárias modernas. O resultado desse processo se converteu em uma profunda transformação na paisagem, em muitos casos, acompanhada de desmatamento, processos erosivos e poluição das águas (FAJARDO, 2018). O empresariado acaba dependendo de estímulos financeiros para adotarem práticas ambientais corretas (PRATES, 2006).

Em contrapartida, o processo de urbanização avançou no interior Paraná a partir da década de 1950. Com a modernização agropecuária e a industrialização, municípios como Ponta Grossa, Cascavel, Londrina, Maringá e Guarapuava tiveram um acréscimo considerável em suas populações (MOURA, 2004).

No ano de 1960, enquanto Curitiba possuía 344.560 habitantes, Ponta Grossa já contava com 77.803 e Londrina 74.110 pessoas, e esses três municípios englobavam 43,5% da população urbana do Paraná (SOUZA, 1971). E em 1970 o Paraná já contava com cinco municípios com população urbana com mais de 50 mil habitantes, atingindo o número de 14 a partir dos anos 1980 (MOURA, 2004).

Apesar de serem identificadas duas relevantes aglomerações urbanas no Paraná, uma abrangendo O Curitiba e Ponta Grossa e outra no eixo Londrina/Maringá, grande parte dos municípios paranaense ainda mantém forte vínculo com o espaço rural (ROCHA; BARCHET, 2015).

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário considerar a complexidade em se comparar os espaços rurais e urbanos em termos de desenvolvimento. Não necessariamente a presença maior ou menor das atividades agropecuárias ou o maior ou menor nível de urbanização determina o nível de desenvolvimento social de uma região.

O interior do Paraná, como um todo, articula-se em rede com atividades agroindústrias. Regionalmente, alguns espaços se especializam, outros estabelecem relações diretas entre si, formando uma dinâmica de fluxos onde algumas áreas são responsáveis pela produção agropecuária, enquanto outras processam, armazenam e comercializam.

Por outro lado, a dinâmica dos pequenos municípios com base agrícola, muitas vezes é muito fraca. Tal situação é muito comum no interior do Paraná, onde alguns municípios concentram a maior parte da população e dinamizam a economia regional em detrimento de vários pequenos municípios (em população) com economia muito fragilizada dependentes de uma rede de serviços urbana centralizada nesses centros maiores, as chamadas “cidades médias”.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, Letícia Leal de. Regionalismo paranaense: do esboço de uma sinopse de História regional à História do Paraná. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). Ponta Grossa: UEPG, 2016.125f.

[2] *BALHANA*, Altiva P.; MACHADO, Brasil. P.; *WESTPHALEN*, Cecília. *História* do *Paraná*. Curitiba: Grafipar, 1969.

[3] BERNARDES, Lísia M. C. O problema das frentes pioneiras no estado do Paraná. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 335-384, jul./set. 1953.

[4] BERNARDES, Nilo. Expansão do povoamento no estado do Paraná. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 427-456, out./dez. 1952.

[5] BRAGUETO, Claudio R. O processo de industrialização do Paraná até a década de 1970. Geografia, Londrina, V. 8, n. 2, p. 149-160, jul./dez. 1999.

[6] CALDERARI, Egon B. Empreendedorismo regional, redes e capital social: estudo de caso em dois APLs de confecção do estado do Paraná. Dissertação (Mestrado em Administração). Curitiba: UTFPR, 2019.189f.

[7] CAMARGO JÚNIOR, Mauro C. V. de. Escrever uma história do Paraná para torná-la conhecida pelos paranaenses e pelos brasileiros: a construção de espaços de produção histórica no Paraná (1890-1930). Tese (Doutorado em História). Florianópolis: UFSC, 2018. 347f.

[8] CAMPOS, Margarida C.; GALLINARI, Tainara. Permanência e resistência das comunidades remanescentes de quilombolas no Paraná. Geosaberes, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 131-142, mai./ago. 2017.

[9] CANDIOTO, Luciano Z. P. O discurso da viabilidade do turismo rural na agricultura familiar: o Programa Nacional de Turismo Rural na agricultura familiar (PNTRAF) e o papel do estado do Paraná no contexto. Cultur, Ilhéus, v. 7, n. 2, p. 111-131, jun. 2013.

[10] CHANG, MAN YU. Sistema faxinal: uma forma de organização camponesa em desagregação no Centro-Sul do Paraná. Londrina, IAPAR, 1988. 123p.

[11] COSTA, Armando D.; SILVA, Gustavo, P. Bunge e Sanbra: formação de grupos econômicos no Brasil. Bunge e Sanbra: formação de grupos econômicos no Brasil (1923-1994). América Latina en la Historia Económica, Ciudad de México, v. 27, n. 1, p. 1-30, 2020.

[12] CROCETTI, Zeno S. Evolução sócio-espacial do Paraná. Dissertação (Mestrado em Geografia). Florianópolis: UFSC, 2007. 196f.

[13] CUNHA, Luiz Alexandre G. Revisitando a discussão sobre a modernização da agricultura. In: FAJARDO, Sergio; DANTAS, Jhonatan dos S. Geografia agrária, ruralidades e território: processos locais no espaço rural. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2018, p. 9-36.

[14] DESENVOLVIMENTO Humano para Além das Médias: 2017. Brasília: PNUD : IPEA : FJP, 2017. 127 p.

[15] FAJARDO, Sergio. Considerações sobre os processos produtivos agrícolas e alguns reflexos na paisagem rural paranaense. Anais do XXIV Encontro Nacional de Geografia Agrária – ENGA. Dourados, 6 a 10 de novembro de 2018.

[16] FAJARDO, Sergio. Equívocos nos usos da divisão regional oficial no estado do Paraná. Geografar, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 86-99, jun. 2013.

[17] FAJARDO, Sergio. O novo padrão de desenvolvimento agroindustrial e a atuação das cooperativas agropecuárias no Paraná. RA´E GA, Curitiba, n. 11, p. 89-102, 2006.

[18] FAJARDO, Sergio. Territorialidades corporativas no rural paranaense. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2008, 414p.

[19] FERREIRA, Sandra C. A centralidade de Londrina, Maringá, Cascavel, Ponta Grossa e Guarapuava na rede urbana do Paraná. RA'E GA, Curitiba, n. 23, p. 631, 2011.

[20] FLEISHFRESSER, Vanessa. Modernização tecnológica da agricultura. Curitiba: Chain, 1998.

[21] FRESCA, Tania M. Industrialização recente da rede urbana do Norte do Paraná: cidades especializadas em produções industriais e transferência industrial. Boletim de Geografia, Maringá, v. 24, n. 1, p. 129-146, 2006.

[22] FRITZSONS, Elenice et al. Caracterização ambiental dos componentes estruturais de duas regiões do bioma mata Atlântica no Estado do Paraná. Colombo: Embrapa Florestas, 2014. 36p.

[23] IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Estado do Paraná: Região Geográfica Intermediária (IBGE). Mapa. Disponível em: http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Perfil-avancado-dos-municipios#. Acesso em 29/10/2020.

[24] IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Os vários Paranás: as espacialidades socioeconômico-institucionais no período 2003-2015. Curitiba: Ipardes, 2017. 239p.

[25] IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Produto Interno Bruto (Referência 2010) segundo os municípios do Paraná – 2013-2017. Disponível em: http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/PIB-dos-Municipios. Acesso em 15/10/2020.

[26] LIMA, Jandir F. de. Valor adicionado fiscal do estado do Paraná: concentração e reestruturação regional. Colóquio – Revista do Desenvolvimento Regional, Taquara, v. 17, n. 2, abr./jun. 2020.

[27] MASSUDA, Ely M. Produção e consumo de algodão e as indústrias de fiações de algodão no Paraná. Acta Sci. Human Soc. Sci. Maringá, v. 27, n. 1, p. 61-68, 2005.

[28] MAZER, Guilherme P.; CHRISTOFFOLI, Pedro I. Impactos do agronegócio florestal no território Caminhos do Tibagi – PR. Campo-Território, Uberlândia, v. 15, n. 35, p. 343-371, abr. 2020.

[29] MEDEIROS, Paulo C. A face oculta da privatização e os desafios da gestão social das águas no estado do Paraná. RA´E GA, Curitiba, n. 10, p. 117-130, 2005.

[30] MOURA, Rosa. Paraná: meio século de urbanização. RA´E GA, Curitiba, n. 8, p. 33-44, 2004.

[31] NERONE, Maria Magdalena. Sistema Faxinal: terras de plantar, terras de criar. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2015. 220 p.

[32] PRATES, Thierry M. Sistemas regionais de inovação em tecnologias ambientais: um estudo de caso sobre o Paraná. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). Curitiba: UFPR, 2006. 204f.

[33] RADAR IDHM : evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017. Brasília : IPEA: PNUD : FJP, 2019. 65 p.

[34] RAMOS, José M.; NUNES, Paulo, A.; BIANCO, Joseane L. Desigualdades regionais de desenvolvimento econômico do Paraná de 1999 a 2008. Revista de Desenvolvimento Econômico. Salvador, v. 13, n. 23, p. 90-105, jul. 2011.

[35] RANGEL, Sheila. As diferenças regionais em relação ao desenvolvimento sócio-econômico da agricultura familiar brasileira. Revista Eletrônica de Administração (Online), v. 11, n.1, edição 20, jan-jun 2012.

[36] RIPPEL, Ricardo; LIMA, Jandir F. de. Polos de crescimento econômico: notas sobre o caso do estado do Paraná. Redes, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 136 - 149, jan./abr. 2009.

[37] ROCHA, Adalberto; BARCHET, Isabela. O rural e o urbano no estado do Paraná. Boletim de Geografia, Maringá, v. 33, n. 2, p. 115126, mai.-ago, 2015.

[38] ROSA, Lilian da; SOUZA, Taciana S. de. Evolução do setor ervateiro durante o século XIX: uma análise dos avanços tecnológicos na cadeia produtiva. História Econômica & História de Empresas, Campinas, v. 22, n. 1, p. 9-40, 2019.

[39] SAMPAIO, Daniel P. Desindustrialização e estruturas produtivas regionais. Tese (Doutorado em Economia). Campinas: 2015. 234f.

[40] SILVA, Nivaldo P. Da; FRANCISCO, Antonio C.; THOMAZ, Marcos S. CVTempespaço. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 22-37, 2010.

[41] SONDA, Claudia; BERGOLD, Raul C. Paraná: terra, floresta e gentes. In: PORTO, Liliana; SALLES, Jefferson de O.; MARQUES, Sônia dos S. (orgs.). Memória dos povos do campo no Paraná: Centro-Sul. Curitiba: ITCG, 2013, p. 15-40.

[42] SOUZA, Maria A. A. de. Paraná: o quadro geográfico, histórico e econômico do processo de urbanização. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, n. 46, p. 38-87, dez. 1971.

[43] TONIOL, Rodrigo; STEIL, Carlos A. O idioma ambiental e a promoção de caminhadas na natureza: etnografia de uma política de turismo rural no Vale do Ivaí. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, n.122, p.293-322, jan./jun. 2012.

[44] TRICHES, Rozane M.; KILLIAN, Leideliane. Papel dos atores sociais na aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar em municípios paranaenses. Redes (St. Cruz Sul, Online), v. 21, nº 3, p. 159 - 179, set./dez. 2016.

[45] VICENTE, Raquel F.; VANZELA, André L. L.; TOREZAN, José M. Representatividade de ecossistemas no sistema de unidades de conservação no estado do Paraná, Brasil. Natureza & Conservação, v. 7, n. 1, p. 50-66, abr. 2009.

[46] WACHOWICZ, Ruy. C. História do Paraná. 10ª ed. Curitiba: Imprensa Oficial, 2002.

[47] ZUBYK, Adriana R. et al. Eficiência na gestão dos gastos municipais em educação e saúde: um estudo baseado na análise envoltória de dados no estado do Paraná. Enfoque, Maringá, v. 38, n. 1, p. 123139, jan./abr. 2019.

Capítulo 9

Formação socioespacial: A antítese do circulacionismo e do pós-modernismo

José Messias Bastos
João Vitor Sandri Coelho

Resumo: Resgatando a tradição marxista-leninista de investigação das realidades nacionais, Milton Santos alça ao grau de paradigma interpretativo da Geografia Humana a categoria de Formação Socioespacial, cara à Lênin em seus estudos sobre a Rússia e os EUA. Sob a primazia do materialismo histórico, a Formação Socioespacial se atém à ideia de totalidade e à dialética entre o universal e o particular. No entanto, essa categoria cada dia perde mais força no âmbito da própria geografia, sobretudo por aqueles influenciados por um marxismo vulgar, sem visão de processo histórico e da "análise concreta da situação concreta", bem como por aqueles influenciados pela onda pós-moderna que assolou as ciências humanas com o neoliberalismo. Deste modo, o presente artigo busca identificar as contradições entre a categoria de Formação Socioespacial e (1) a perspectiva circulacionista, da teoria do sistema-mundo, e (2) a filosofia pós-moderna, ambas a antítese da totalidade.

Palavras-chave: formação socioespacial; totalidade; geografia.

1. INTRODUÇÃO

Por muito tempo teve-se como objeto de estudo da geografia a relação sociedade/natureza. No entanto, este princípio comumente resultava em uma leitura dualista da realidade, tratando sociedade e natureza como elementos dissociáveis, separados. É através do materialismo histórico, enquanto teoria que considera simultaneamente tanto as relações entre os seres humanos (relações de produção) quanto a relação destes com a natureza (forças produtivas), que se começa a superar dita antinomia e tratar estes dois elementos como uma unidade dialética, na medida em que o homem, ao transformar a natureza através de seu trabalho, transforma a si mesmo (PEREIRA, 2009).

A despeito da mesma raiz filosófica (a filosofia clássica alemã de Kant e, sobretudo, de Hegel), o encontro entre marxismo e geografia tardou a se realizar, uma vez o primeiro nasceu mais internacionalista e o segundo mais nacionalista — por surgir, enquanto ciência, em meio ao processo de unificação nacional alemã (MAMIGONIAN, 1996). No entanto, este cenário muda com Lênin, a partir da virada do século XIX para o XX, quando o capitalismo se desenvolve ao seu estágio superior, o capitalismo monopolista/imperialista.

Partindo da premissa do desenvolvimento desigual e combinado do capitalismo, o imperialismo se encontraria envolto "numa rede particularmente densa de relações pré-capitalistas" (LENIN, 2012, p. 115). Estes elementos formariam um cenário de profunda divisão entre centro e periferia através da "exploração de um número cada vez maior de nações pequenas ou fracas por um punhado de nações riquíssimas ou muito fortes" (LENIN, 2012, p. 167). Consequentemente intensifica-se a "opressão nacional e a tendência para as anexações, isto é, para a violação da independência nacional (pois a anexação não é senão a violação do direito das nações à autodeterminação)" (LENIN, 2012, p. 163). A partir desta sobreposição dialética entre a luta de classes e a questão nacional, Lênin reformula e aprofunda a categoria de Formação Econômico-Social (FES)[5], analisando o desenvolvimento desigual e combinado do capitalismo na Rússia (1977) e nos EUA (1980). Deste modo, é através das formulações leninianas em torno da categoria de Formação Econômico-Social, que encontramos a mais sólida união entre marxismo e geografia, o que se fortaleceu, posteriormente, com a categoria miltoniana de Formação Socioespacial, da qual abordaremos nas próximas páginas.

O presente artigo busca investigar a centralidade da categoria de totalidade no embasamento teórico do paradigma de Formação Socioespacial e, a partir disso, identificar as contradições desta coma teoria do sistema-mundo e com a filosofia pós-moderna, ambas fortemente presentes nas análises geográficas atualmente.

2. O PARADIGMA DE FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL

Por meio da análise da evolução histórica de diversos países e regiões, Karl Marx (2008) observou a existência de leis de desenvolvimento comuns a todos eles. Destacando as relações de produção e as forças produtivas, o intelectual alemão caracterizou os modos de produção comunistas primitivos, escravistas, feudais, capitalistas e socialistas. Importante destacar o papel dos meios fundamentais de produção— aqueles que subordinam todos os demais — como critério de classificação, a saber: 1) modo de produção escravista - o escravo; 2) modo de produção feudal - a terra; 3) modo de produção capitalista - capital[6].

No entanto, como enfatizou Trotsky posteriormente, "o desenvolvimento de uma nação historicamente atrasada conduz, necessariamente, a uma combinação original das diversas fases do processus histórico. A

[5] Segundo Lênin (2020, p. 73), "a análise das relações sociais materiais (isto é, daquelas que tomam forma sem passar pela consciência do homem: quando trocam produtos, os homens entram em relações de produção sem sequer perceber que há uma relação social de produção aqui) - a análise das relações sociais materiais pela primeira vez tornou possível observar a recorrência e a regularidade, e generalizar os sistemas dos vários países em um único conceito fundamental: a formação social. Foi somente essa generalização que possibilitou proceder da descrição dos fenômenos sociais (e sua avaliação do ponto de vista de um ideal) para sua análise estritamente científica, que isola, digamos, a título de exemplo, aquilo que distingue um país capitalista de outro, e investiga o que é comum a todos eles".

[6] Segundo Ignácio Rangel (2005, p. 631): "Ponto de parte o primeiro e o último dos modos fundamentais de produção, dado que, em ambos o corpo social comanda todos os fatores de produção, nos demais a hegemonia cabe à classe detentora do domínio do fator objetivamente estratégico. E é isso o que caracteriza o modo de produção e a formação social que sobre ele se edifica". Para uma maior explicação, ver: RANGEL, Ignácio. Obras Reunidas/Ignácio Rangel. vol. 1. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2005.

órbita descrita toma, em seu conjunto, um caráter irregular, complexo, combinado" (TROTSKY, 1977, p. 25). É a partir dessa constatação de que o desenvolvimento se dá de forma desigual e combinada que se evidencia a importância da categoria de formação social, ou formação econômico-social[7] (FES). É assim que, em Lênin:

> Há relações dos homens com a natureza — e relações dos homens uns com os outros. Da interação do econômico e do social nasce uma formação em sentido pleno. Não uma estrutura fixa, mas uma realidade que se desenvolve como um organismo vivo (embora especificamente humano, histórico, social). Esta formação arrasta atrás do seu presente atual (a indústria 'moderna') um imenso passado e, por fim, a história inteira. Da mesma forma, um organismo complexo e diferenciado tem em si partes, tecidos ou células que datam do começo do seu desenvolvimento e outros tecidos ou células que mais só perto do final aparecem. A formação econômico-social mostra assim uma sedimentação, uma série de camadas sucessivas, datando de todas as épocas: arcaicas, feudais, semifeudais, estruturas pré-capitalistas (artesanato, pequena produção), indústria média e pesada… As 'estruturas sociais' bem determinadas e, portanto, descontínuas, que a análise distingue (a grande burguesia, a grande nobreza, o proletariado) estão por assim dizer recobertas por todas as espécies de transições e de intermediários. (LEFEBVRE, 2020, p. 184-5).

A ideia de totalidade é central, bem como a necessidade de sua cisão. Trata-se de entender o movimento da totalidade como integral e diferencial: "Enquanto integral, a totalidade é vista como algo uno e, frequentemente, em abstrato. Enquanto diferencial, ela é apreciada em suas manifestações particulares, [...] em concreto" (SANTOS, 2017, p. 122) [8]. Conforme Santos:

> O espaço total e o espaço local são aspectos de uma única e mesma realidade — a realidade total — à imagem do universal e dos particulares. A sociedade global e o espaço global se transformam através do tempo, num movimento que, embora interessado igualmente às diversas frações da sociedade e do espaço, é o resultado da interação entre sociedade global e espaço global e de suas diversas frações. (SANTOS, 2012, p. 208).

Deste modo, a totalização universal, que é dada pelo presente modo de produção, não pode realizar-se (no sentido de materialização ou objetivação) senão através de outra totalização que nos é fornecida por intermédio do conceito de formação social (SANTOS, 2012, p. 213). Justamente porque o tempo do modo de produção é universal, a categoria de formação social busca analisar como se arranja de forma concreta os diferentes modos de produção num espaço particular em seu desenvolvimento desigual e combinado. O modo de produção, com isso, é a possibilidade de realização, e a formação social, a possibilidade realizada.

Sereni, autor que se debruçou sobre a evolução da categoria de formação social, afirma que "esta categoria expressa a unidade [ou, a totalidade] das diferentes esferas: econômica, social, política e cultural da vida de uma sociedade", além disso, "na continuidade e ao mesmo tempo na descontinuidade de seu desenvolvimento histórico" (SERENI, 2013, p. 314-15). O autor ainda indica que o método não deve ser apenas lógico (estrutural, sistemático), mas também genético, histórico. Deste modo, daquele "sistema de relações necessárias que o tratamento lógico supõe", deverão também ser consideradas aquelas "relações que condicionam a gênese, o desenvolvimento e a destruição da própria estrutura dada" (SERENI, 2013, p. 331).

[7] Mesmo Marx não se debruçando profundamente sobre esta categoria, germes de seu fundamento se encontra, por exemplo, na passagem em que faz uma analogia com a estratificação da estrutura geológica do planeta Terra: "A formação arcaica ou primitiva do nosso globo contém uma série de estratos de diversas eras, uns sobrepostos a outros. Da mesma maneira, a formação arcaica da sociedade revela uma série de tipos diferentes, que caracterizam épocas diferentes e sucessivas" (1991, p. 131).

[8] Segundo Milton Santos (2017, p. 120) "O todo somente pode ser conhecido através do conhecimento das partes e as partes somente podem ser conhecidas através do conhecimento do todo. Essas duas verdades são, porém, parciais. Para alcançar a verdade total, é necessário reconhecer o movimento conjunto do todo e das partes, através do processo de totalização".

A categoria atinge maior maturidade com Milton Santos, quando é atribuído com maior solidez o papel do espaço na estruturação e evolução da sociedade[9], denominando-o de formação socioespacial, uma vez que "todos os processos que juntos formam o modo de produção (produção propriamente dita, circulação, distribuição, consumo) são histórica e espacialmente determinados num movimento de conjunto" (SANTOS, 1979, p. 14).

Conforme Armen Mamigonian:

> Milton Santos, no entanto, percebeu que formação social e geografia humana não coincidem completamente, menos pelas teorias que embasam aquela categoria marxista e esta área do conhecimento acadêmico do que pela prática indispensável de localização da geografia, nem sempre usada nos estudos de formação social, daí ter proposto a categoria 'formação socioespacial'. (MAMIGONIAN, 1996, p. 204).

Em síntese, as formações socioespaciais existem "por causa de seus aspectos concretos que permitem levar em conta a especificidade de cada sociedade (sua evolução particular, sua situação atual, suas relações internas e externas)", bem como deve ser entendida como "uma realidade historicamente determinada fundada sobre uma base territorial" (SANTOS, 2012, p. 237-38). A visão de totalidade é central na análise das formações socioespaciais, na medida em que permite relacionar a interdependência entre os elementos da realidade, a dialética universal/particular e a unidade da história em meio ao desenvolvimento desigual e combinado dos diferentes espaços particulares. Por tudo isso, entendemos a categoria de formação socioespacial como o ponto de encontro entre a geografia e a economia política, e um referencial essencial nas investigações geográficas (JABBOUR, 2012).

3. FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL OU SISTEMA-MUNDO?

Em contraposição à categoria de formação socioespacial tem-se a Teoria do Sistema-Mundo, muito destacada nos estudos de relações internacionais atualmente, tem como principais autores intelectuais como Fernand Braudel, Immanuel Wallerstein e Giovanni Arrighi. Partindo da premissa de que o lugar ocupado por determinado país no mundo depende sobremaneira da dinâmica do sistema-mundo, que, por sua vez, tem grande impacto no desenvolvimento interno de cada nação, esta teoria enfatiza fortemente as externalidades. Deste ponto de vista, a própria análise da totalidade se torna débil[10], pois:

> De um lado, a ideia de totalidade-mundo é reduzida a um dos seus aspectos e, de outro, o enfoque adotado conduz, geralmente, a análises externas ao fato geográfico, este ficando subjugado por alusões, comparações, analogias, metáforas, que, em nenhum caso, substituem a visão constitutiva do fenômeno. (SANTOS, 2017, p. 114).

Os autores ligados a esta corrente tendem a conceber o capital comercial como o principal elemento de transição ao capitalismo, inclusive crendo na existência de um capitalismo consolidado na Europa pelo menos 200 anos antes da Revolução Puritana. Maurice Dobb (1987), intelectual que se debruçou sobre o tema da transição feudalismo-capitalismo, chama a atenção para a forma como essa nova burguesia

[9] O espaço para Milton Santos é uma estrutura subordinada-subordinante, uma inércia-dinâmica. Isso significa dizer que, do ponto de vista de suas qualidades funcionais, o espaço representaria o reflexo da intencionalidade da sociedade sobre ele. Porém, do ponto de vista de suas qualidades sistêmicas, o espaço seria um condicionante das demais estruturas sociais (SANTOS, 2012, p. 180-181). O espaço, portanto, não é um mero palco da atividade humana, mas sim uma união dialética entre sociedade e natureza, indissociáveis entre si.

[10] Sobre estas análises estáticas e fotográficas de "modelos" econômicos, que apenas vêem o todo pelo todo, e não na dinâmica de suas manifestações particulares, Hobsbawm (1991, p. 63) comenta: "Assim, o desejo de classificar cada sociedade ou período, firmemente, em uma ou outra das categorias aceitas deu como resultado disputas demarcatórias, como é natural quando se insiste em encaixar conceitos dinâmicos dentro de estáticos. Houve, deste modo, muita discussão na China sobre a data da transição da escravidão ao feudalismo desde que 'a luta foi de natureza muito prolongada, cobrindo vários séculos... Modos de vida sociais e econômicos diversos coexistiram temporariamente no amplo território da China'. No ocidente, dificuldade semelhante conduziu a debates sobre o caráter dos séculos que vão do XIV ao XVIII. Estas discussões tiveram, ao menos, o mérito de levantar os problemas da mistura e coexistência de diferentes 'formas' de relações sociais de produção".

mercantil entrou em "acordo com a sociedade feudal, assim que seus privilégios foram conquistados". Nesse sentido, "o grau em que o capital mercantil floresceu num país nesse período não nos proporciona medida alguma da facilidade e rapidez com que a produção capitalista estava destinada a se desenvolver", e completa, "em muitos casos deu-se exatamente o contrário" (DOBB, 1987, p. 127). Sobre o papel do capital comercial no desenvolvimento do capitalismo, Lênin é muito claro quando diz que:

> [...] historicamente, o capital comercial e usurário precede a formação do capital industrial e é, logicamente, a sua condição necessária, embora não a suficiente para o seu aparecimento (ou seja: para o aparecimento da produção capitalista); de fato, o capital comercial e usurário nem sempre decompõem o antigo modo de produção, substituindo-o pelo modo de produção capitalista: a formação deste último 'depende inteiramente do grau de desenvolvimento histórico e das suas circunstâncias'. 'A profundidade da decomposição do antigo modo de produção [pelo comércio e pelo capital comercial] depende, antes de tudo, da sua solidez e da sua estrutura interna. Não é do comércio, mas do caráter do antigo modo de produção que depende o resultado do processo de dissolução, ou seja, o modo de produção novo que ocupará o lugar do antigo'. 3) o desenvolvimento independente do capital comercial é inversamente proporcional ao nível de desenvolvimento da produção capitalista: mais o capital comercial e usurário se desenvolve, menos o faz o capital industrial (= a produção capitalista), e vice-versa. (LÊNIN, 1977, p. 183-84).

Diferentemente do sistema-mundo, concebemos a transição ao capitalismo em duas vias, tal como Lênin (1977): 1) na via "via revolucionária" ou "via norte-americana", o desenvolvimento da pequena produção mercantil e sua gradual diferenciação social acaba por formar, de um lado, uma classe de pequeno-burgueses, e de outro, uma massa de trabalhadores assalariados; 2) a segunda via, a "via prussiana", caracteriza-se por uma transição "de cima para baixo", onde os latifundiários feudais coordenam o processo de "modernização conservadora", tornando-se burgueses[11]. Como fica evidente, o núcleo do processo de transição se dá na esfera da produção. É importante ressaltar, porém, que estas duas formas podem também se combinar. O caso brasileiro é um exemplo desta combinação, onde Getúlio Vargas (um estancieiro feudal dos latifúndios gaúchos), ao tomar o poder, criou condições institucionais para a transformação de pequenos produtores em empresários (Bardella, WEG, Gerdau, etc.), por meio de uma industrialização sem reforma agrária (via prussiana). Ou ainda, o caso japonês (Inovação Meiji), com os Zaibatsus, e sul-coreano, com os Chaebols. Em todos os exemplos o que se nota é a necessidade de um Estado modernizante frente à uma realidade nacional de profundo atraso e desenvolvimento tardio.

Tendo em vista a primazia da produção, torna-se necessário a distinção entre o processo de inserção da periferia no sistema capitalista e a formação de estruturas econômicas próprias do capitalismo moderno, tendo em vista que o primeiro não suscitou necessariamente o surgimento imediato do segundo, bem como aponta Eric Hobsbawm (2017). Deste modo, a teoria do "sistema-mundo", ao entender a fase do capitalismo comercial como um capitalismo consolidado, considera capitalista "[...] qualquer país que mantenha relações comerciais na esteira do mercado mundial unificado capitalista, independente das formas de produção internas em cada país", sendo o "suprassumo da negação do processo como ente histórico/filosófico e, consequentemente, da categoria de modo de produção" (JABBOUR, 2012, p. 92, grifo do autor). Cabe fazermos a pergunta que Ellen Wood fez:

> Se o fator decisivo é a acumulação de riqueza comercial, por que a Inglaterra? Por que a transição inglesa para o capitalismo ocorre no momento em que a Inglaterra estava longe de ser o país mais rico dos principais países europeus, ou mesmo o maior ou o mais forte, e possuía acumulações muito mais limitadas de riqueza comercial? O que explica a emergência do capitalismo agrário na

[11] Vemos com Silva (2016) a aproximação teórica entre a via prussiana e a categoria gramsciana de revolução passiva: "Com efeito, segundo já fora demonstrado, estamos diante de uma noção equivalente àquela leniniana de via prussiana. Assim é que em Gramsci, a revolução passiva, que no fundamental é a expressão da incapacidade de levar adiante o processo de transformação através de um programa popular, como ocorrera na França jacobina — notadamente a reforma agrária e a questão nacional a ela relacionada —, aparece como uma via de desenvolvimento não só para a Itália, mas igualmente para a Alemanha, que aqui figura como um "tipo intermediário" — logo, menos dramático — de transição pelo alto".

> Inglaterra antes - e, de fato, como condição - de sua supremacia comercial posterior? (WOOD, 2014, p. 132).

O grande problema desta análise é que parece não haver nenhuma diferença essencial entre o capitalismo e outras formas de comércio, e desta forma tornar-se-ia "difícil entender porque não se poderia dizer que algum tipo de capitalismo, ou protocapitalismo, existiu, ao menos de modo embrionário, na Roma antiga (como sugere Max Weber)" (WOOD, 2014, p. 131). Assim,

> O capitalismo, nessa concepção, não tem lógica ou dinâmica definida que o diferencie com clareza das outras formas sociais. Em particular, os imperativos específicos da concorrência capitalista, suas regras típicas de reprodução - a necessidade de estratégias de maximização, a maximização do lucro, e a necessidade constante de melhoria da produtividade no trabalho -, não são, aparentemente, essenciais para a definição do capitalismo. Elas não operavam, por exemplo, no caso genovês, no espanhol, nem no português. (WOOD, 2014, p. 131).

Nota-se que existe uma confusão entre economia mercantil e capitalismo, desconsiderando que, conforme Marx (1991, p. 106), "a formação da riqueza monetária, em si, antes da transformação em capital [...] pertence à pré-história da economia burguesa". Ou seja, o capitalismo pressupõe uma economia mercantil, mas nem todas as economias mercantis são capitalistas, uma vez que o modo de produção capitalista somente se estabelece quando esta economia mercantil se encontra em sua etapa de desenvolvimento em que até mesmo a força de trabalho se torna mercadoria, como fica evidente no capítulo XXIV d'O Capital (2017), em A Assim Chamada Acumulação Primitiva. Esse erro faz com que a análise se aproxime muito mais de Adam Smith que ao próprio Marx, na medida em que o problema histórico das origens do capitalismo torna-se o das origens da divisão social do trabalho baseada no comércio, e não o de uma transformação social peculiar, como pensava Marx. (BRENNER, 1977).

Por fim, sobre esta polêmica, aprendemos com Lênin que a grande extensão fundiária das explorações nada tem a dizer sobre o caráter capitalista dela:

> O exemplo americano mostra-nos com evidência como seria imprudente confundir os latifúndios com a agricultura capitalista em grande escala, pois, com muita frequência, os latifúndios constituem uma sobrevivência de relações pré-capitalistas: escravistas, feudais ou patriarcais. (LÊNIN, 1980, p. 42).

Isto porque o que indica o desenvolvimento do capitalismo na agricultura é, sobretudo, o "volume dos investimentos de capital na terra" isto é, "modificações técnicas introduzidas na agricultura, sua intensificação, a passagem a sistemas superiores de cultura, a utilização massiva de adubos artificiais, o aperfeiçoamento dos instrumentos e máquinas", além, é claro, do "recurso crescente ao trabalho assalariado". Portanto, se considerarmos apenas a superfície, "não é possível expressar todos estes processos complexos e diversos, quando é precisamente o seu somatório que caracteriza o processo geral do desenvolvimento do capitalismo na agricultura" (LÊNIN, 1980, p. 52-3).

Em suma, é por meio do deslocamento da análise do processo produtivo para o processo de circulação que opera o equívoco da teoria do sistema-mundo, muito influente nas elaborações da chamada Teoria Marxista da Dependência (TMD). Esse erro culmina em abarcar apenas a aparência do fenômeno, como explicitado pelo próprio Marx:

> A primeira abordagem teórica do modo de produção moderno – o sistema mercantilista – teve necessariamente de partir dos fenômenos superficiais do processo da circulação, tais como se apresentam autonomizados no movimento do capital comercial. Por isso, essa abordagem só capturou a aparência [...]. A verdadeira ciência da economia moderna só nasce quando a consideração teórica passa do processo de circulação ao processo de produção. (MARX, 2017, p. 381).

4. A FILOSOFIA PÓS-MODERNA E A NEGAÇÃO DA TOTALIDADE

Se o circulacionismo da teoria do sistema-mundo foca demasiada atenção em um dos aspectos da totalidade, sendo incapaz de analisar o universal em suas manifestações particulares, a filosofia pós-moderna, por sua vez, baseia-se apenas no particular desconectado do movimento da sociedade total e mergulha numa semiologização da realidade. Ganhando força a partir do famoso movimento de maio de 1968 em Paris, o termo "pós-modernismo" torna-se notório no âmbito das ciências sociais através da publicação da obra Condição pós-moderna, de Jean-François Lyotard, em 1979. Outro autor de destaque e autodeclarado pós-moderno é, certamente, Boaventura de Sousa Santos, com sua Introdução à uma ciência pós-moderna (2007)[12]. Antes de começarmos a entender o pós-modernismo, é necessário, porém, compreendermos o que se entende por modernidade.

Junto à consolidação da sociedade burguesa industrial, a modernidade marca a ruptura com a ideia de razão ligada às crenças religiosas, próprias do período medieval. Essa dissociação da religião com a ciência promove o que é chamado de razão iluminista, uma racionalidade que entende que o mundo é um todo complexo e contraditório, mas passível de ser apreendido de forma racional e, portanto, de que existe sempre apenas uma verdade objetiva para qualquer questão posta[13]. Associado ao intenso desenvolvimento das forças produtivas com o advento da indústria e o aumento exponencial das potencialidades humanas de transformação da natureza, a razão iluminista fortalece a concepção de que o mundo pode ser controlado e organizado de modo racional (HARVEY, 2016). Vemos, com isso, que a dialética da filosofia clássica alemã de Hegel — e o materialismo histórico do marxismo — é fruto da razão iluminista, na medida em que busca a verdade através da contradição entre diferentes teses (tese e antítese), para gerar uma síntese que se apropria dos pontos superiores de ambas, operando sob a lógica da "negação da negação".

Posteriormente, na segunda metade do século XX, estes pressupostos passam a ser questionados. O balanço dos conflitos mundiais e a degradação ambiental põem em xeque a racionalidade do ser humano. As transformações econômicas do capitalismo neoliberal e sua mudança de paradigma produtivo, do qual engendrou o fracionamento do ciclo produtivo, terceirizações e flexibilizações trabalhistas, muda a aparência da estratificação da sociedade burguesa, antes mais nitidamente centrado na burguesia e no proletariado, para relações de trabalho cada vez mais efêmeras e instáveis, desintegrando o "sujeito de classe" e decaindo o apelo popular pela luta de classes. Paralelamente, no final da década de 1980, a queda da URSS enfraqueceu o marxismo e, junto com ele, a razão iluminista. Como consequência disso, ocorre uma transformação nas pautas reivindicativas da vida política, com a fragmentação dos movimentos sociais (movimentos feministas, negro, LGBT, etc.), constituindo os chamados "Novos Movimentos Sociais", muitas vezes dissociados da luta de classes — ou mesmo abertamente a negando[14]. No entanto, esses Novos Movimentos Sociais não são o pós-modernismo em si, mas a expressão política da filosofia que o embasa, filosofia essa que surge no seio da reestruturação do capital.

No lugar das ideias de progresso, racionalidade, realidade objetiva e verdade, a filosofia pós-moderna passa a entender a realidade como produto da consciência humana — e não da realidade material historicamente produzida, como pensa o materialismo histórico — e, consequentemente, a verdade como sendo relativa à subjetividade individual de cada sujeito. A confrontação entre diferentes teses na busca

[12] Para uma crítica a visão de Boaventura de Sousa Santos a respeito de Marx, ler: PAULO NETTO, José. De como não ler Marx ou o Marx de Sousa Santos. LavraPalavra, 2019. Disponível em: https://lavrapalavra.com/2019/11/06/de-como-nao-ler-marx-ou-o-marx-de-sousa-santos/. Acesso em novembro de 2021.

[13] Entender que existe apenas uma verdade para qualquer questão posta, não quer dizer que devamos encarar qualquer pretensa verdade como uma verdade absoluta. Sobre esse caráter ao mesmo tempo relativo e absoluto da verdade no âmbito da dialética, Lefebvre e Guterman (2018, pp. 49-50) explicam: "Relativa a um momento, a uma etapa do pensamento, da práxis, da história humana. Absoluta pelo progresso coletivo desse pensamento, pela superação perpétua numa direção, a do domínio e da posse de ser verdadeira. A verdade efetiva deve ser negada — contrário, deixaria de ser verdadeira. Ela só é verdade pela superação, e é essa superação que a conserva (negação da negação). Somente o pensamento movente e o movimento do pensamento — 'estruturado' e 'refletido' — são verdadeiros. É esse o sentido aprofundado da negatividade da superação". Nos cadernos filosóficos de Lênin (2018, p. 333) sobre o pensamento de Hegel enfatiza-se a "diferença entre o subjetivismo (ceticismo e sofística etc.) e a dialética", em que "na dialética (objetiva) também é relativa a diferença entre relativo e absoluto. Para a dialética objetiva, no relativo há o absoluto. Para o subjetivismo e a sofística, o relativo é apenas relativo e exclui o absoluto".

[14] Importante dizer que os movimentos citados já existiam anteriormente. No entanto, antes deste período percebia-se uma visão mais abrangente do conflito social, relacionando estas diferentes opressões com as contradições do capitalismo, vide a influencia marxista no movimento negro dos Estados Unidos, por exemplo. (LANDI; MANOEL, 2020). Com as transformações do capitalismo neoliberal e o advento do pós-modernismo, a tendência a dissociar estes movimentos de uma perspectiva de luta de classes de exacerba.

da verdade não se torna mais necessária nessa filosofia que pretende a simples coexistência entre diferentes teses, cada um tendo a "sua" verdade. A noção de totalidade é negada por uma visão fragmentadora, que privilegia as vivências como método de validação científica para entender a realidade. A dialética entre aparência e essência — entendida no marxismo como sendo a aparência uma dimensão da essência, mas não ela toda — é negada por uma visão que equaliza ambos, culminando num verdadeiro culto ao empirismo, em que a teoria social não é mais necessária, bastando a descrição (PAULO NETTO, 2010). Tal como a filosofia pluralista, que Hegel combateu em seu tempo, a filosofia pós-moderna "experimenta e constata passivamente, em vez de conhecer. E nada limita o número de 'essências' que ela pode admitir". Consequentemente, "o pluralismo só compreende a confusão ou o isolamento das noções. A posição dialética — conexão e oposição, diferença na unidade — lhe escapa" (LEFEBVRE; GUTERMAN, 2018, p. 30).

Ao negar a totalidade, a filosofia pós-moderna centra a análise no particular desconectado do universal. Desse modo, diferentemente da dialética materialista, que "afirma a especificidade concreta de cada grau, afirmando incessantemente a interdependência universal", o pós-modernismo, "dissocia a multiplicidade da unidade, que negligencia a unidade e se orienta para um antirracionalismo" (LEFEBVRE; GUTERMAN, 2018, p. 82). Essa negação da universalidade tem forte influência na concepção pós-moderna do passado, na medida em que, "rejeitando a ideia de progresso, o pós-modernismo abandona todo sentido de continuidade e memória histórica, enquanto desenvolve uma incrível capacidade de pilhar a história" (HARVEY, 2016, p. 58).

Especificamente na geografia, a filosofia pós-moderna se expressa naquilo que Milton Santos (2012) chamou de "geografia da percepção ou do comportamento". Sobre ela, o autor aponta que não se deve confundir a percepção de um objeto com a realidade própria do objeto experimentado:

> Devido ao fato de que o principal interessado nesse mecanismo, ou seja, o sujeito, é ao mesmo tempo um ser objetivo e um microcosmo, o encontro entre a objetividade da coisa (ou a coisa objetificada) e a subjetividade de seu decifrador permite uma variedade de percepções. A coisa permanece una, total, intacta, mas as modalidades de sua percepção são diversas, parcelares, frequentemente deformantes (SANTOS, 2012, p. 93).

O empirismo imediatista da filosofia pós-moderna também é duramente criticado por Milton Santos (2012, p. 94), na medida em que "o que eles alegam conhecer de imediato é, de fato, imediatizado por um processo histórico bem longo". Segundo ele, "o que agora aparece como autoevidente não era óbvio no passado e o que parece simples é, na realidade, o resultado de um complexo desenvolvimento 'enterrado em simplicidade'". Isso sem falar no problema da tentativa de considerar a liberdade humana como absoluta e não como condicionada:

> A geografia do comportamento estabeleceu-se sobre uma confusão entre a margem, diferente segundo os casos, deixada a cada indivíduo para escolher entre as formas possíveis de atuar e a possibilidade de atuar arbitrariamente, sem levar em conta condições reais de renda, de posição social, de oportunidades permanentes ou ocasionais, e mesmo de lugar. Em uma palavra, o fato de que a situação do indivíduo na produção é determinante não é reconhecido. (SANTOS, 2012, p. 95).

A filosofia pós-moderna tende a conceber a consciência social completamente desconectada da realidade material e da forma como a sociedade organiza a produção da sua vida material. Não se fala mais em ideologia enquanto superestrutura social, mas em "representações da realidade", "olhares" sobre determinado objeto/fenômeno, quando na verdade "a ideologia é um nível da totalidade social e não apenas é objetiva, real, como cria o real". Desse modo, "a realidade inclui a ideologia e a ideologia é também real" (SANTOS, 2017, p. 126-7).

Em suma, ao negar a totalidade social, a filosofia pós-moderna nega a objetividade da realidade e a sua unidade, caindo em análises subjetivas e fragmentadas da realidade que, a rigor, a deforma:

> No final de contas permanece-se com a ideia de que a percepção diria respeito apenas ao sujeito e não mais ao objeto, que o comportamento seria estranho às determinações sociais como se a práxis individual de cada um junta às práxis individuais dos outros dessem como resultado a práxis social total. O espaço dos geógrafos terminou por ser também tão fragmentado quanto o espaço reificado e a geografia tornou-se ideológica, hostil ao real. (SANTOS, 2012, p. 96-97).

Defrontando-se com a pergunta sobre a possibilidade de a geografia superar sua crise, Mamigonian relembra as raízes da ciência geográfica:

> A resposta a esta questão deve considerar que Humboldt e Ritter, fundadores da geografia, bem como Marx e Engels, fundadores do marxismo, foram filhos da filosofia clássica alemã, filhos do iluminismo. A geografia e o marxismo, cada um à sua maneira, se propuseram a estudar a natureza como um todo e a sociedade como um todo, conhecimentos indispensáveis à interpretação da realidade, que hoje enfrenta excessos de fragmentações, que se tornam irracionais quando desprovidos de visão de conjunto. (MAMIGONIAN, 2019, p. 18).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A categoria miltoniana de formação socioespacial, herdeira das formulações leninianas acerca da categoria de formação econômico-social (FES), objetiva investigar as combinações concretas dos modos de produção em um espaço particular, no decorrer de seu processo histórico. Tendo como centralidade a categoria de totalidade, torna-se imperativa a ela a operacionalização da dialética universal/particular, sob uma perspectiva materialista histórica, isto é, a partir do entendimento da realidade material historicamente produzida.

A partir da citada centralidade da totalidade, o artigo procurou demonstrar que a categoria de formação socioespacial entra em contradição tanto com a teoria o sistema-mundo, quanto com a filosofia pós-moderna. A primeira, por atribuir exagerada ênfase às externalidades, através da primazia do capital comercial na transição ao capitalismo (ao que chamamos de uma perspectiva circulacionista). A segunda, ao contrário, por se basear somente em empirismos relacionados à percepção imediata do objeto analisado, ignorando a totalidade social e a realidade como produto histórico.

Com isso, a categoria miltoniana de formação socioespacial se apresenta como o instrumental teórico-metodológico com maior capacidade de apreender a realidade em sua totalidade, analisar o universal em suas manifestações particulares, não caindo nem em abstrações gerais que se afastam da especificidade de determinado espaço, como faz a teoria do sistema-mundo, e nem em empirismos abstratos que não se relacionam com a universalidade da totalidade, como a filosofia pós-moderna.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao financiamento do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), através de bolsa de mestrado, que possibilitou a produção deste artigo.

REFERÊNCIAS

[1] BRENNER, Robert. The origins of capitalist development: a critique of neo-smithian marxism. New Left Review. n° 109, 1977

[2] DOBB, Maurice. A evolução do capitalismo. 7. ed. Editora Guanabara ; Rio de Janeiro, 1987.

[3] HARVEY, David. Condição pós-moderna. Edições Loyola : São Paulo, 2016.

[4] HOBSBAWM, Eric. Prefácio. In: MARX, Karl. Formações econômicas pré-capitalistas. 6. ed. Paz e Terra, 1991.

[5] HOBSBAWM, Eric. Viva la revolución: a era das utopias na América Latina. 1. ed. São Paulo : Companhia das Letras, 2017.

[6] JABBOUR, Elias. China hoje: projeto nacional, desenvolvimento e socialismo de mercado. 1ª ed. São Paulo : Anita Garibaldi : Fundação Maurício Grabois : EDUEPB, 2012.

[7] LEFEBVRE, Henri. GUTERMAN, Norbert. Introdução. In: LÊNIN, Vladímir Ilitch. Cadernos filosóficos: Hegel. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2018.

[8] LÊNIN, Vladímir Ilitch. Collected works: the development of capitalism in Russia. 3 vol. 4 ed. Progress Publishers Moscow, 1977. Disponível em: <https://www.marxists.org/archive/lenin/works/cw/pdf/lenin-cw-vol-03.pdf>. Acesso em janeiro de 2021.

[9] LÊNIN, Vladímir Ilitch. Capitalismo e agricultura nos Estados Unidos: novos dados sobre as leis de desenvolvimento do capitalismo na agricultura. São Paulo : Ed. Brasil Debates, 1980.

[10] LENIN, Vladmir Llitch. Imperialismo, estágio superior do capitalismo: ensaio popular. 1 ed. São Paulo : Expressão popular, 2012.

[11] LÊNIN, Vladímir Ilitch. Cadernos filosóficos: Hegel. 1. ed. São Paulo : Boitempo, 2018.

[12] LÊNIN, Vladímir Ilitch. Escritos da Juventude: volume 1. São Paulo : Lavrapalavra, 2020.

[13] MAMIGONIAN, Armen. A geografia e "a formação social como teoria e como método". In: SOUZA, Maria Adélia Aparecida (org.). O mundo do cidadão, um cidadão do mundo. São Paulo : Hucitec, 1996.

[14] MAMIGONIAN, Armen. Visão geográfica do Brasil atual: estado, crises e desenvolvimento regional. In: Revista latino-americana de geografia econômica e social. 1 vol. n. 1. Foz do Iguaçu, 2019.

[15] MARX, Karl. Formações econômicas pré-capitalistas. 6. ed. Paz e Terra, 1991.

[16] MARX, Karl. Contribuição à crítica da economia política. 2. ed. São Paulo : Expressão Popular, 2008.

[17] MARX, Karl. O capital: crítica da economia política: livro I: o processo de produção do capital. 2. ed. São Paulo : Boitempo, 2017.

[18] NETTO, José Paulo. Pósfacio. In: COUTINHO, Carlos Nelson. O estruturalismo e a miséria da razão. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

[19] PEREIRA. Raquel Maria Fontes do Amaral. Da geografia que se ensina à gênese da geografia moderna. 4º ed. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2009.

[20] RANGEL, Ignácio. Obras Reunidas/Ignácio Rangel. vol. 1. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2005a.

[21] RANGEL, Ignácio. Obras Reunidas/Ignácio Rangel. vol. 2. Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2005b.

[22] SANTOS, Milton. Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método. In: Espaço e sociedade. Petrópolis : Vozes, 1979.

[23] SANTOS, Milton. Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica. 6. ed., São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

[24] SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 2017.

[25] SERENI, Emilio. DE MARX A LÊNIN: a categoria de "formação económico-social". Revista de Geografia Meridiano. n°2, 2013.

[26] SILVA, Marcos Aurélio da. FES: Transições, vias de desenvolvimento e questões territoriais: uma abordagem a partir de Antonio Gramsci. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. 21. n° 1.161, 2016.

[27] TROTSKY, Leon. História da revolução russa. 2. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

[28] WOOD, Ellen Meiksins. O império do capital. 1. ed. São Paulo : Boitempo, 2014

Capítulo 10

Conceitos-chave do pensamento geográfico e suas relações com o turismo

Derick Martins Borges de Moura
Paulo Roberto Ferreira de Aguiar Junior

Resumo: O artigo teve como objetivo relacionar os conceitos-chave do pensamento geográfico – espaço, paisagem, região, território e lugar – com o turismo. Para isso foram feitos levantamentos bibliográficos em obras de autores clássicos da geografia, buscando relacionar e discutir os conceitos-chaves da geografia com o turismo. Constatou que o olhar geográfico para com o turismo pode ser visto através da ótica de qualquer uma das categorias de análise geográfica: espaço, paisagem, território, região e lugar. E, da mesma forma que outras abordagens geográficas, a investigação do turismo geralmente vai envolver o uso de mais de uma delas, de forma concomitante. Foi verificado que o território e o turismo estão ligados pela apropriação, delimitação e controle do espaço para fins turísticos. Foi compreendido que o turismo exerce grande força na produção do espaço, onde há grande movimentação turística, pode-se visualizar o impacto que essa atividade exerce nas relações sociais e perceber a força que o turismo impõe na produção do espaço, diferentemente de outros espaços não turísticos.

Palavras-chave: Categorias de análise da Geografia. Turismo. Conceitos-chave do pensamento geográfico.

1. INTRODUÇÃO

O turismo, segundo a OMT – Organização Mundial do Turismo (2017), é uma modalidade de deslocamento espacial que envolve a utilização de algum meio de transporte e possua estadia de no mínimo um pernoite no destino. Esse deslocamento pode ser motivado pelas mais diversas razões, como lazer, negócios, congressos, saúde etc., desde que não correspondam a formas de remuneração direta.

O turismo vem fortalecendo devido ao desenvolvimento tecnológico que propiciou maior facilidade no deslocamento dos turistas, especialmente relacionada à eficácia dos transportes, bem como a melhoria das redes viárias, náuticas e aeroviárias que interligam cidades, estados e nações. Outro fator relevante é a conquista de direitos trabalhistas que garantam seu deslocamento, como o descanso diário, semanal, férias remuneradas entre outros (RODRIGUES, 1999).

Rodrigues (1999) elucida que com o surgimento de uma maior ociosidade, a sociedade de consumo em massa criou a necessidade de viajar e a incorporou mercadologicamente às necessidades básicas do homem. Dessa forma, percebe-se que a conquista do tempo livre possibilitou que o turismo perdesse o caráter exclusivamente elitista, e passasse a ser um fenômeno relacionado às massas e à modernidade.

A Geografia enquanto ciência é subdividida em diversas áreas de estudo, uma delas é a Geografia do turismo ou Geografia turística, que estuda o fenômeno turístico sobre a ótica geográfica de análise.

De acordo com Oliveira (2007), o turismo tem sido objeto de estudos da geografia já há algum tempo. Segundo o autor, interessa à Geografia uma visão de turismo enquanto fenômeno humano capaz de produzir e modificar espaços e criar ou alterar relações sociais. A Geografia do Turismo tem por fundamento compreender os fenômenos de transformação socioespacial advindos do turismo e analisar as suas consequências para a sociedade. Diante disso, esse texto procura relacionar os conceitos-chave do pensamento geográfico – espaço, paisagem, região, território e lugar – com o turismo. Para isso foram feitos levantamentos bibliográficos de obras e autores clássicos da geografia, buscando relacionar e discutir os conceitos-chaves da geografia com o turismo.

2. ESPAÇO E TURISMO

A definição de espaço de Santos (1996) é a de um espaço já adjetivado como geográfico:

> O espaço geográfico é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá (SANTOS, 1996. p. 63).

Para o autor, a natureza é o original, e dela provém as coisas as quais são transformadas em objetos pela ação do homem através da técnica.

> No princípio, tudo eram coisas, enquanto hoje tudo tende a ser objeto, já que as próprias coisas, dádivas da natureza, quando utilizadas pelos homens a partir de um conjunto de intenções sociais, passam, também, a ser objetos (SANTOS, 1996. p. 63).

Desse modo, compreende-se que o turismo é uma atividade da qual o homem se apropria do espaço das coisas e as transforma em objetos através da técnica.

Rodrigues (2001) afirma que a dificuldade para definir o espaço turístico está basicamente em captar o peso ou a força que essa atividade exerce na produção do espaço. De certo modo, em lugares onde há grande movimentação turística, pode-se visualizar o impacto que essa atividade exerce nas relações sociais e perceber a força que o turismo impõe na produção do espaço, diferentemente de outros lugares não turísticos. Em lugares com o turismo já consolidado, existem relações sociais condicionadas pela movimentação turística. Como exemplo, pode-se citar a comercialização de produtos artesanais, produtos regionais, serviços ligados ao turismo como hospedagem, alimentação, recreação etc.

Rodrigues (2001) expõe como a Geografia foi abordando o turismo, e o interesse crescente pelos fatores geradores do crescimento do fenômeno turístico. De acordo com a autora:

> A Geografia do Turismo serve para alimentar e irrigar a reflexão na Geografia. O contrário também é válido – é necessário aprofundar-se na reflexão geográfica para entender o fenômeno no turismo, contemplando sua natureza complexa e multifacetada, percorrendo os campos ecológico, sociológico, antropológico, psicológico, cultural, político, jurídico, ideológico com significativas incidências espaciais (RODRIGUES, 2001, p. 95).

Dessa forma, percebe-se que o espaço geográfico é o objeto específico sobre qual a Geografia e o turismo se assentam. Para compreender melhor o espaço geográfico será abordada a visão de outro importante teórico que discute esse conceito, David Harvey, que diferencia o espaço em três níveis: absoluto, relativo e relacional. Segundo o autor, o espaço absoluto:

> [...] é fixo e nós registramos ou planejamos eventos dentro da moldura que o constitui. Este é o espaço de Newton e Descartes e é usualmente representado como uma grade pré-existente e imóvel que permite padronizar medições e está aberto ao cálculo. Geometricamente é o espaço de Euclides e, portanto, o espaço de todas as formas de mapeamento cadastral e práticas de engenharia. É o espaço primário de individuação e refere-se a todos os fenômenos discretos e delimitados, e do qual você e eu fazemos parte enquanto pessoas individuais. Socialmente, é o espaço da propriedade privada e de outras entidades territoriais delimitadas como Estados, unidades administrativas, planos urbanos e grades urbanas (HARVEY, 2012, p. 10).

As áreas delimitadas com potencial turístico são um exemplo de espaço absoluto. Esse espaço é passível de delimitação, quantificação e qualificação. A título de exemplo, pode-se citar a área que abrange o limite de uma unidade de conservação, em que há atrativos e visitação turística.

Harvey (2012) destaca que o espaço pode também ser relativo em dois aspectos: de que há múltiplas geometrias que podemos escolher e de que o quadro espacial dependente estritamente daquilo ou daquele que está sendo relativizado. Segundo o autor, é impossível compreender o espaço independentemente do tempo, e isto implica uma modificação importante na linguagem, com uma passagem do espaço e do tempo ao espaço-tempo ou espaço-temporalidade. O espaço das relações é muito diferente dos espaços da propriedade privada. Nesse sentido o espaço relativo não pode ser delimitado e está ligado ao tempo.

O espaço relativo depende do tempo, da situação e de quem o analisa. Como exemplo, pode-se citar que o espaço de um lugar turístico não é o mesmo o tempo todo, possuindo um processo histórico e uma situação momentânea, e uma série de atores sociais que fazem parte de sua mutação.

Segundo Harvey (2012), no espaço relacional os objetos e as coisas se inter-relacionam e sofrem influências umas das outras, sendo impossível serem analisadas isoladamente, de acordo com ele:

> A noção relacional do espaço-tempo implica a ideia de relações internas; influências externas são internalizadas em processos ou coisas específicas através do tempo. Um evento ou uma coisa situada em um ponto no espaço não pode ser compreendida em referência apenas ao que existe somente naquele ponto. Ele depende de tudo o que acontece ao redor dele, do mesmo modo que todos aqueles que entram em uma sala para discutir trazem com eles um vasto espectro de dados da experiência acumulados na sua relação com o mundo. (HARVEY, 2012. p. 12).

Essa concepção traz à tona a ideia de sistematização, onde há interdependências para o funcionamento do sistema. A título de exemplo, pode-se destacar a influência que o turismo tem na transformação do espaço e vice-versa.

3. PAISAGEM E TURISMO

De acordo com Bertrand (1971), o estudo das paisagens é inseparável da noção de escala. Desse modo a definição de uma paisagem é função da escala, de acordo com o autor:

> A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 1971, p.2).

Bertrand (2006) classifica as unidades da paisagem de acordo com as escalas espaciais de Zona, Domínio, Região natural, Geossistema, Geofácies e Geótopo, esse último sendo o menor nível. O sistema geográfico pode ser também analisado a partir da escala de análise geossistêmica proposta por Bertrand (2006), que vê o Geossistema como:

> O volume que se insere nas três dimensões do espaço e se define por sua massa, ou seja, por uma certa quantidade de matéria e energia interna e se distinguem três tipos de componentes: Componentes abióticos (litomassa, aeromassa, hidromassa) que formam o geoma. Componentes bióticos ou biomassa (fitomassa e zoomassa) que constituem o bioma e os componentes antrópicos (BERTRAND, 2006. p. 101).

Observando a paisagem, percebe-se a influência dos elementos e fatores na interpretação dos fenômenos geográficos e turísticos. Pode-se inferir que tudo está integrado como em um sistema. Daí parte a concepção da Teoria Geral dos Sistemas (TSG), de Bertalanffy (1976), que afirma que:

> O significado da expressão um tanto mística "o todo é mais do que a soma das partes" consiste simplesmente em que as características constitutivas não são explicáveis a partir das características das partes isoladas. As características do complexo, portanto, comparadas às dos elementos, parecem "novas" ou "emergentes" (BERTALANFFY, 1976, p. 83).

Ou seja, as propriedades essenciais, ou "sistêmicas", se referem a um todo, que não podem ser justificativas ou definidas pelas partes. É na análise da paisagem que parte os diagnósticos que são feitos do ambiente, pois a paisagem é um reflexo conjunto dos acontecimentos que ocorrem isoladamente, mas que integram o todo. Em outras palavras a paisagem é a fisionomia do próprio Geossistema. Ao falar de paisagem é fundamental compreender o enfoque geossistêmico.

O enfoque geossistêmico está baseado na Teoria Geral dos Sistemas, sendo que nessa teoria existem modelos, princípios e leis que se aplicam a sistemas generalizados ou suas subclasses, qualquer que seja seu tipo particular, a natureza dos elementos que os compõem e as relações ou forças que atuam entre eles (BERTALANFFY, 1976).

De acordo com Bertalanffy (1976), estudar somente as partes e os processos isoladamente não bastam. É necessário resolver os problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, que é o resultado da interação das partes, onde o comportamento das partes é diferente quando estudadas isoladamente e quando estudadas como um todo. A Teoria Geral dos Sistemas é uma ciência geral da totalidade. A visão de uma ciência geral de totalidade baseia-se na observação de que conceitos e princípios sistêmicos podem ser aplicados em muitos diferentes campos de estudo.

A paisagem está relacionada ao visual e a paisagem turística natural está muito relacionada a beleza cênica, que é uma forma subjetiva de contemplação do campo visual. De certo modo há o consenso que existem paisagens que se diferem das outras por serem raras, exuberantes e exóticas. Essas paisagens que podem ser consideradas paisagens turísticas, pois chamam a atenção de quem as vê. Um exemplo prático seria os acidentes geográficos como as serras, cachoeiras, corredeiras, piscinas naturais, cavernas, rios, etc.

4. REGIÃO E TURISMO

La Blache (2005) defende a região enquanto entidade concreta, existente por si só. Aos geógrafos caberia delimitá-la e descrevê-la. Segundo o autor, a Geografia definiria seu papel através da identificação das regiões da superfície terrestre. Nesta noção de região, acrescenta-se à presença dos elementos da natureza e do homem - caracterizadores da unidade e da individualidade.

A proposta do Método Regional considera o conceito de região como ligado à diferenciação espacial, assim como a associação dos fenômenos heterogêneos numa área (região). A interpretação destes espaços é pautada pela combinação de elementos físicos e humanos.

> Para Hartshorne, o cerne da Geografia é a regional que, como vimos, busca a integração entre fenômenos heterogêneos em seções do espaço terrestre. Estes fenômenos apresentam um significado geográfico, isto é, contribuem para a diferenciação de áreas. Da integração destes – estudados sistematicamente pelas outras ciências -, surge a Geografia como uma ciência síntese (CORREA, 1998, p. 15).

Assim, vale frisar que as regiões turísticas são definidas por pré-requisitos de tipografias de seus aspectos físicos, culturais e econômicos, isto é, das vocações das regiões de planejamento de um território.

De acordo com Haesbaert (2010), toda regionalização deve sempre ser considerada, também, um ato de poder – o poder de recortar, de classificar e muitas vezes também de nomear. A própria origem no termo "região" já traz a alusão a delimitação.

Um exemplo é o mapa de regiões turísticas do estado de Goiás que leva em consideração as características físicas das regiões, mas também os aspectos socioeconômicos e culturais das determinadas regiões. Uma região turística é uma área que possui características homogêneas e se difere de outra região turística pelas características heterogêneas. A região turística litorânea por exemplo é diferente da região turística de serras e chapadas do interior. A região turística do Pantanal é diferente da região turística das cavernas e grutas. A definição de uma região natural é dada pelas unidades da paisagem, já a definição de uma região de planejamento é dada pelos indicadores sócio espaciais e econômico, ou outros fatores humanos.

5. TERRITÓRIO E TURISMO

O termo território vem do latim *territorium* e significa pedaço de terra apropriado. Segundo Raffestin (1993), o território é o espaço apropriado por um ator, sendo definido e delimitado por relações de poder em suas múltiplas dimensões.

Desse modo, território sempre é ligado a ideia de poder, quer se faça referência ao poder público, estatal, ou pela iniciativa privada.

Corrêa (2001) diz que o conceito de território é construído historicamente, remetendo a diferentes contextos e escalas como a casa, o escritório, o bairro a cidade, as terras indígenas, o território quilombola a região a nação e o planeta. etc.

O turismo se relaciona com o território a partir dos atrativos turísticos que estão localizados num espaço controlado por ações de poder, ou seja, dentro de uma propriedade, seja ela estatal, como nas unidades de conservação, seja ela em espaços privados, como as propriedades rurais. Para um visitante chegar ao atrativo turístico é necessário a permissão do agente controlador, ou detentor do território. Nos casos de unidades de conservação existem guaritas que controlam o acesso ao espaço delimitado. Nos casos de propriedades privadas as mesmas são cercadas e vigidas por seus donos, sendo necessário a autorização para adentramento.

Fratucci (2014) vê o território do turismo não só como a área delimitada, mas também pelos agentes humanos envolvidos, segundo o autor:

> O território do turismo é uma composição dos territórios construídos por cada um dos agentes sociais responsáveis pelo acontecer do fenômeno turístico e não apenas pelo território que contém a atividade turística. O território do turismo é, portanto, a soma dos territórios dos turistas, dos agentes do mercado, do poder público, dos trabalhadores da atividade (diretos e indiretos)

> e do território da população local dos destinos turísticos. (FRATUCCI, 2014. p. 93).

Outra relação do turismo com o território é nas unidades administrativas nas esferas federal, estadual e municipal, pois é esse sistema de divisão que controla e gere as ações no espaço delimitado, investindo na infraestrutura e divulgação do turismo.

De acordo com Haesbaert (2010), o turismo é uma das áreas que sem dúvida mais tem estimulado o olhar sobre a diversidade territorial, através da valorização e/ou da recriação da diferença (quando não do "exótico") e é um dos setores mais dinâmicos da economia contemporânea.

6. LUGAR E TURISMO

De acordo com Carlos (2007), o lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade habitante-identidade-lugar. Para a autora,

> O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro, é a praça, é a rua, e nesse sentido poderíamos afirmar que não seria jamais a metrópole ou mesmo a cidade *lato sensu*, a menos que seja a pequena vila ou cidade – vivida/conhecida/reconhecida em todos os cantos (CARLOS, 2007. p. 20).

Dessa forma entende-se de lugar como o espaço vivido e percebido, ou seja, uma determinada área ou ponto do espaço da forma como são entendidos pela razão humana. É ligado ao espaço afetivo, aquele local em que uma determinada pessoa possui certa familiaridade ou intimidade, como uma rua, uma praça ou a própria casa.

O lugar turístico é uma expressão utilizada tanto para se referir a lugares que já foram apropriados pela prática social do turismo, como também a lugares considerados potencialmente turísticos, que, para Almeida (2003), são definidos a partir de

> [...] sua hibridez: lugar, espaço vivido e de existência para a população local e, paralelamente, lugar de representações e de imagens para os turistas [...] espaço de alteridade do Eu e do Outro [...] Em si, o lugar turístico não existe. Ele é invenção por e para o turismo, invenção que é feita no bojo de uma expectativa alimentada pela fantasia, nostalgia, aventura [...]. (Almeida, 2003 p. 13).

Desse modo, mediante a atividade turística, o lugar, sendo o local das relações humanas que gera significados como espaço vivido, ou dos sentimentos, recebe também visitantes. E, como a diz a autora, a hibridez traz à tona as diferenças culturais, entre uma pessoa e outra, o que permite uma experiência. Ao pensarmos nas experiências, estaria ocorrendo a troca de conhecimentos que modificam nosso modo de ver o mundo.

A infraestrutura os meios de hospedagem e lazer são objetos característicos de lugares turísticos. Diversas localidades no mundo contam com alguma infraestrutura de hospedagem e de lazer, e isso, entretanto, não as define como localidades turísticas. A localidade turística já apropriada pelo turismo é a porção do espaço geográfico cuja produção está sendo determinada por uma participação mais significativa do turismo, do que as outras atividades.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse texto percebe-se que o olhar geográfico para com o turismo pode ser visto através da ótica de qualquer uma das categorias de análise espaço, paisagem, território, região e lugar. E, da mesma forma que outras abordagens geográficas, a investigação do turismo geralmente vai envolver o uso de mais de uma delas, de forma concomitante. A análise dos conceitos pode ser feita a partir de diversos olhares; logo, pode-se analisar o turismo a partir de vários pontos de vista.

O turismo pode ser compreendido como fenômeno de relação socioespacial, bem como pode ser utilizado como ordenamento territorial. Pode ser estudado a partir dos conceitos de lugar, onde os moradores possuem intensa relação afetiva com as localidades. O turismo pode ser visto através da ótica da região, tanto regiões naturais como as regiões turísticas que se faz com o planejamento estratégico. Percebe-se que a relação de espaço e turismo se dá pelas transformações socioespaciais que a atividade turística impõe sobre o espaço.

Foi compreendido que o território e o turismo estão ligados pela apropriação, delimitação e controle do espaço para fins turísticos. O desafio da geografia do turismo está em verificar quais são as dimensões geográficas da atividade, considerando que a mesma possui um caráter transversal e mesmo interdisciplinar.

O turismo pode ser utilizado como fonte de renda, como estratégia de conservação do patrimônio natural ou cultural, como transformação socioespacial, como identidade cultural, entre outros aspectos. A contribuição da geografia para análise do fenômeno turístico é inegável, sendo a geografia a ciência dos lugares, dos espaços, territórios, regiões, paisagens, enfim, de toda compreensão dos fenômenos socioespaciais da superfície terrestre.

O fazer científico geográfico depende de quem o usa e como usa, pois, parafraseando Lacoste (1989), a geografia é um saber estratégico, da qual deriva um conhecimento aplicado, a exemplo do planejamento espacial, que considera as escalas espaciais, que são recortes analíticos da realidade a que a Geografia recorre para sua interpretação – e no caso de paisagem, região, território e lugar, são recortes do próprio espaço geográfico.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, M. G. Lugares turísticos e a falácia do intercâmbio cultural. In: ALMEIDA, M. G. (org.). *Paradigmas do Turismo.* Goiânia: Alternativa, 2003. p. 11-19.

[2] BERTALANFFY, L. V. Teoría general de los sistemas. Fondo de cultura económica de España, 1976. (Introdução).

[3] BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. Caderno de Ciências da Terra, n. 13, p. 1-27, 1971.

[4] BERTRAND, C. BERTRAND, G. Geografía del medio ambiente: el sistema GTP: geosistema, territorio y paisaje. Granada, ES: Universidad de Granada, 2006.

[5] BLACHE, P. V. Geografia Geral – os gêneros de vida na Geografia Humana (primeiro artigo). Geographia. Ano 7 n. 13, 2005. Seção "Nossos Clássicos".

[6] CARLOS, A. F. A. O lugar no/do Mundo. São Paulo: Labur, 2007. p. 17-26.

[7] CORRÊA, R. L. Espaço um conceito chave da geografia. in CASTRO Iná Elia de & GOMES, Paulo César da Costa & CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 1995.

[8] CORRÊA, R. L. Região e Organização Espacial. São Paulo: Ática, 1986.

[9] FRATUCCI, A. C. Turismo e território: relações e complexidades. Caderno Virtual de Turismo. Edição especial: Hospitalidade e políticas públicas em turismo. Rio de Janeiro, v. 14, supl.1, s.87-s.96, nov. 2014.

[10] HAESBAERT, R. Regional-Global: dilemas da região e da regionalização na Geografia contemporânea. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. P 15-37.

[11] HARVEY, D. O espaço como palavra-chave. GEOgraphia, Vol. 14, n 28, 2012.

[12] LACOSTE, Y. A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 2. ed. Campinas: Papirus, 1989, p. 142-151

[13] OLIVEIRA, I. J. Cartografia Turística para Fruição do Patrimônio Natural da Chapada dos Veadeiros. 2007. 201 f. Tese (doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

[14] SANTOS, M. Metamorfoses do Espaço Habitado. 3ª edição. São Paulo. Hucitec, 1994. p. 61-74.

[15] SANTOS, M. Natureza do espaço. São Paulo: Nobel, 1996. p. 61-110

[16] RAFFESTIN, C. Por uma geografia do poder. SP: 1 Ática, 1993. p. 43-163.

[17] RODRIGUES, A. B. Turismo e Espaço: rumo a um conhecimento transdisciplinar. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

Capítulo 11

O shopping popular e as implicações na dinâmica urbano-comercial de Feira de Santana(BA)

Alessandra Oliveira Teles

Resumo: Feira de Santana, segunda cidade em população no estado da Bahia, tem sua origem e fortalecimento através da feira de gado bovino e feira livre, as atividades comerciais diversas permitiram alcançar um nível de diversificação e especialização colocando-a numa posição de centro regional dentro da hierarquia urbana e mais à frente colaborou para a institucionalização da Região Metropolitana. A justificativa para realizar este estudo deve-se a significativa presença de camelôs nas principais ruas do centro comercial e as ações realizadas pela prefeitura municipal para a relocação, os embates ocorridos entre trabalhadores e poder público e a repercussão desse novo ordenamento territorial promove uma maximização da precarização do trabalho. O trabalho de rua, em muitos municípios brasileiros antecedem o trabalho institucionalizado. Em Feira de Santana, esse é um fato concreto, inicialmente e por um longo período, os feirantes atuaram compondo a economia do município e nos últimos 40 anos incorporou-se a figura do camelô. O trabalho de rua é marcado por ser exercido por pessoas classificadas como de baixo status social, trabalho desqualificado, entre outros adjetivos. A perseguição social marca esse tipo de trabalho em diversas instâncias e a falta de respeito com o trabalhador é histórica e perpassa por diversos governos municipais. O Shopping Popular proposto como alternativa para mudança e organização do espaço público além de não contemplar a quantidade de trabalhadores que estavam nas ruas não deu a resposta esperada, pois o baixo movimento não permite a manutenção daqueles ali instalados.

Palavras-chave: Shopping Popular, Camelôs, Comércio, Feira de Santana, Precarização do Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

A cidade é o cenário privilegiado para a expansão e consolidação do sistema capitalista. As possibilidades de comunicação e circulação são elementos determinantes para a organização espacial. Feira de Santana, segunda cidade em população no estado da Bahia, tem sua origem e fortalecimento através da feira de gado bovino e feira livre, em sequência, as atividades comerciais diversas lhe permitiram alcançar um nível de diversificação e especialização colocando-a numa posição de centro regional dentro da hierarquia urbana e mais à frente colaborou para a institucionalização de sua Região Metropolitana.

Fruto da pesquisa intitulada Camelôs em Feira de Santana (BA): Ordenamento Territorial e Desenvolvimento Local, com financiamento interno da UEFS e Resolução CONSEPE Nº 122/2018. Apresentamos aqui o desenvolvimento do seguinte objetivo específico: Diagnosticar a precarização do trabalho nas ações de ordenamento territorial promovidas na cidade de Feira de Santana-BA. Além disso, elaboramos a seguinte questão norteadora: É possível medir a dimensão da precarização do trabalho realizado nas ruas a partir do atual reordenamento territorial?

A justificativa para realizar este estudo deve-se a significativa presença de ambulantes e camelôs nas principais ruas do centro comercial e as ações realizadas pela prefeitura municipal para a relocação, os embates ocorridos entre trabalhadores e poder público e a repercussão desse novo ordenamento territorial promove uma maximização da precarização do trabalho. Em relação ao comércio informal realizado por ambulantes e camelôs na cidade tomamos como base o estudo anteriormente realizado para o doutorado e que deu suporte para a elaboração desse artigo (TELES, 2017).

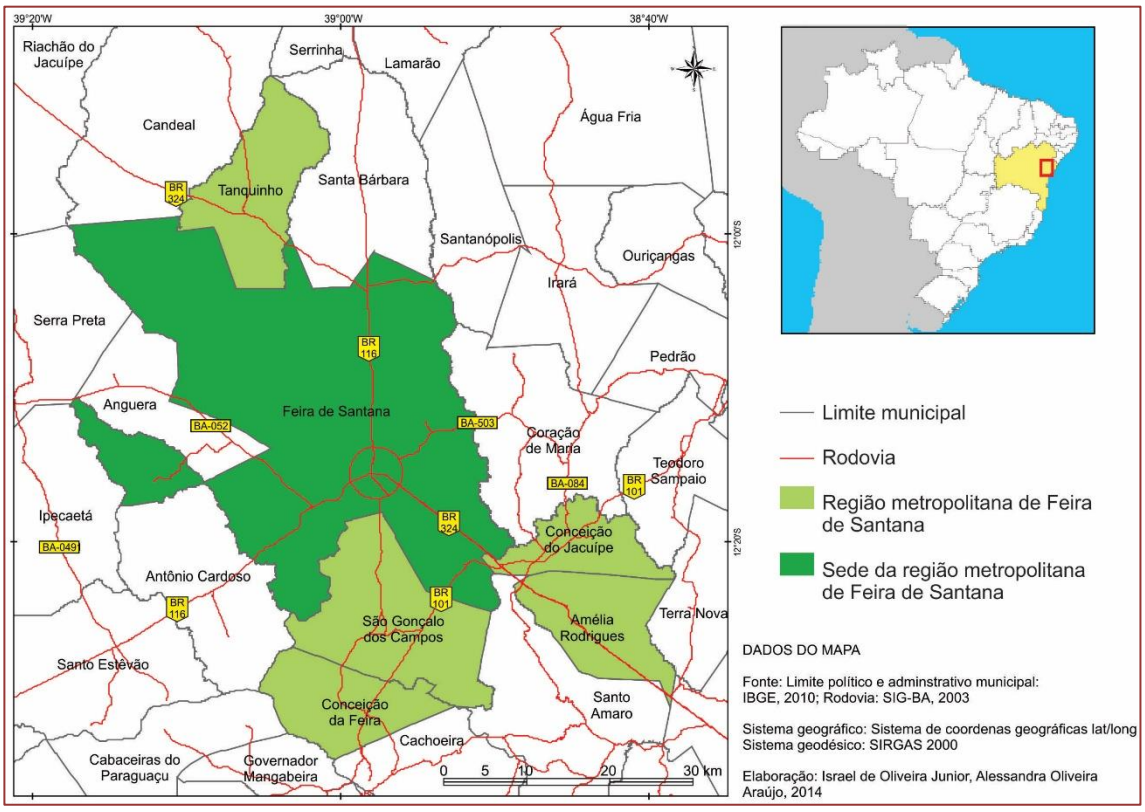
A proposta é que a partir das discussões realizadas no GT no qual este trabalho será apresentado possamos agregar sugestões, ideias e proposições para um novo projeto de pesquisa que tem como objetivo estudar os novos rumos do comércio e do consumo em Feira de Santana tendo como marco a relocação do comércio de rua para outros pontos da cidade.

Feira de Santana, com 556.642 habitantes - segundo o Censo Demográfico, no ano de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - é um dos municípios do Estado da Bahia que compõem a mesorregião denominada Centro Norte Baiano. A microrregião geográfica, na qual está inserido, recebe o seu nome por ser o de maior influência, é composta por ele e mais 23 municípios. A cidade é considerada pelo IBGE (2008) uma capital regional B e dentro do estado só é menor que a capital, Salvador. A área da unidade territorial do município distribui-se por 1.396 km^2. Distancia-se 109 quilômetros, considerando o trajeto rodoviário, da capital.

É o município de comando da Região Metropolitana de Feira de Santana, instituída a partir de 06 de Julho de 2012, pela Lei Complementar Estadual n° 35/2011, formada por seis municípios (Feira de Santana, Amélia Rodrigues, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, São Gonçalo dos Campos e Tanquinho), abrangendo um total populacional de 673.637 em 2010 (IBGE, Censo Demográfico). Há ainda dez municípios que fazem parte da futura Área de Expansão Metropolitana. São eles: Antonio Cardoso, Santo Estevão, Ipecaetá, Anguera, Santa Bárbara, Santanópolis, Água Fria, Irará, Coração de Maria e Terra Nova, com um total populacional de 163.782 habitantes. (Figura 1). As atividades de serviços – destaque para comércio, saúde e educação – demonstram seu caráter polarizador frente aos serviços públicos federais e estaduais nos demais municípios da Região Metropolitana de Feira de Santana e municípios vizinhos.

O comércio é a atividade de maior relevância na organização espacial e socioeconômica de Feira de Santana. Responsável por sua implantação e consolidação, reflete, através de seus agentes, as permanências e mudanças que vem atravessando ao longo das décadas. As relações de troca consolidam tal atividade, associada à localização estratégica da cidade, promoveram o adensamento populacional de modo que o comércio informal se implantasse e se mantivesse.

Figura 1 – Feira de Santana e Região Metropolitana



Como procedimentos metodológicos temos: a) revisão de literatura destacando a produção do espaço, comércio e território; b) levantamento de reportagens e notícias em jornais, blogs e sites, inclusive institucionais como o da prefeitura municipal; c) observação e registro fotográfico das ruas selecionadas para fins de estudo. Considerando o período de pandemia a observação e registro fotográfico foi realizado tomando os cuidados e respeitando os protocolos de uso de máscara, uso de álcool gel e com o máximo de distanciamento social, com isso não realizamos aplicação de questionários ou realização de entrevistas. Parte das informações foram adquiridas por meio de conversas através de aplicativos; visitamos o shopping, porém procuramos manter o distanciamento social, usamos máscara bem como estivemos num horário que não é considerado de pico além do que os corredores estavam vazios e facilitaram a circulação e não-contato com trabalhadores ou consumidores.

2. APORTE TEÓRICO

O projeto de modernização nacional (BECKER E EGLER, 2006) alcançou Feira de Santana em meados da década de 1960, através de seus agentes públicos foram elaborados planos para alinhar-se ao novo modelo urbano-industrial.

A atenção volta-se para a implantação do Centro Industrial do Subaé (CIS) e o reordenamento da área central da cidade, com a abertura de avenidas e retirada da feira livre. O processo de modernização nacional foi a base do discurso para as modificações numa escala local.

Segundo Cruz (1999) os impactos dessa modernização na produção do espaço local são pontuados a partir da consolidação da cidade num cenário estadual e mesmo nacional, considerando sua posição estratégica na logística rodoviária e de circulação de mercadorias. A incorporação de um discurso referente ao processo da urbanização brasileira com repercussão local e que traria progresso/modernidade para a cidade passava pela retirada da feira livre da área central, o que vai ocorrer a partir da elaboração do Projeto Cabana e transferência para o Centro de Abastecimento.

Quanto a precarização do trabalho tomamos como base a discussão realizada por Borges (2016, p. 714) “A economia brasileira nunca foi capaz de incorporar sequer a metade da força de trabalho disponível para

ser explorada pelo capital". Cabe a população adquirir renda em segmentos como a atividade informal, aqui estudada a partir do trabalho dos camelôs que ocupam as ruas da área central de Feira de Santana.

As permanências e mudanças no comércio de rua em Feira de Santana também são repercussões locais de situações globais. As transformações no cenário internacional estabelecidas num curto período de tempo vão reconfigurar as nações e promover profundas alterações econômicas e políticas no mundo contemporâneo.

Essas modificações contribuíram para o redimensionamento dos interesses mundiais. Intensificou-se a corrida pelo domínio dos mercados, a incorporação de novas tecnologias resultando na alteração das formas de produzir e na geração de postos de trabalho. Além disso, tem-se a fusão de grandes grupos econômicos redesenhando uma nova Divisão Internacional do Trabalho que delineia um futuro com acentuadas disparidades socioeconômicas entre países.

A produção de bens de consumo se fortalece com a inserção de novas tecnologias no processo produtivo promovendo agilidade, ampliando a produção e necessitando de menos mão-de-obra. Houve, assim, um crescimento acelerado das empresas e na mesma proporção a diminuição de postos de trabalho. Locais que se viram como parte de uma produção, alinhada a uma escala geográfica em nível internacional, passam a não fazer mais parte desse cenário, pelo menos não enquanto fornecedor de trabalhadores.

A promoção de uma reorganização econômica e geopolítica do espaço mundial trouxeram a informalidade como meio de sobrevivência para aqueles que ficaram de fora dessa nova realidade. Ao considerar a produção espacial, nas diferentes escalas, e o papel dos agentes representados pelos grupos transnacionais, do poder público e da comunidade locais, entende-se o comportamento local diante das mudanças econômicas e políticas que contribuem para rebatimentos territoriais inigualáveis.

A partir desse pressuposto, podemos afirmar que há um novo delineamento do modo capitalista de produção. Este pode ser traduzido pela aceleração das mudanças espaciais e territoriais nas diferentes escalas. Encontramo-nos num momento caracterizado pela fluidez das informações, relações sociais, capitais e produtos. O capital passa por uma reprodução ampliada e com repercussões diferenciadas, confirmando e consolidando a diferenciação no modo como as atividades econômicas vem se realizando em cada parte do mundo. Entre os desempregados, a atividade informal aparece como a oportunidade de incluir-se nesse processo global, pois compra e vende mercadorias fazendo o recurso monetário movimentar-se.

A informalidade é um fenômeno global e relevante para o capitalismo. Antes da pandemia do COVID-19, a OIT presumia cerca de 2 bilhões de pessoas no universo da informalidade. Entre a população economicamente ativa a informalidade sempre esteve perto de 50% (LEAL; FRANÇA FILHO, 2020). Ocorre que na maior parte das situações, a informalidade associa-se a precarização do trabalho, como é a situação dos trabalhadores das ruas brasileiras. E mesmo, não sendo um fenômeno novo, os donos dos meios de produção se utilizam de velhos artifícios para mantê-la.

O trabalho de rua, em muitos municípios brasileiros antecedem o trabalho institucionalizado (REIS, 2019). Em Feira de Santana, esse é um fato concreto, inicialmente e por um longo período, os feirantes atuaram compondo a economia do município e nos últimos 40 anos incorporou-se a figura do camelô.

O trabalho de rua é marcado por ser exercido por pessoas classificadas como de baixo status social, trabalho desqualificado, entre outros adjetivos. A perseguição social marca esse tipo de trabalho em diversas instâncias e a falta de respeito com o trabalhador é histórica e perpassa por diversos governos municipais.

A política neoliberal e o processo de reestruturação produtiva repercutem nos países, independente de terem adotado essa política. Os principais resultados deste processo, vivenciado nos anos 1990 e 2000, são as altas taxas de desemprego, aumento da concentração de riqueza, aumento da desigualdade social e, principalmente, aumento da precarização do trabalho, do crescimento de atividades não regulamentadas e do trabalho informal, além da ocorrência de um fenômeno novo: a desestabilização dos trabalhadores com direitos trabalhistas assegurados como carteira de trabalho assinada.

A fragilidade que se instalou no mercado de trabalho, nesse período, teve repercussões por todo o mundo, e no Brasil não foi diferente. As políticas neoliberais adotadas pelo governo federal – que sempre esteve entrelaçado com órgãos internacionais como FMI e Banco Mundial – vão se consolidar promovendo desestabilização e estagnação independente de apresentarem especialização. Durães (2013, p. 49) ainda destaca: "[...] o aumento da informalidade como prática atenuante da falta de emprego, atendendo, dessa forma, ao excedente de força de trabalho que aqui é fruto da própria modernização do sistema capitalista".

Voltando-se para o conceito de território, nota-se que mesmo sob um ponto de vista social é tornado um campo de lutas no qual acontecem "[...] por e a partir de relações de poder" (RAFFESTIN, 1993, p. 53), uma vez que cada grupo defende e deseja ver seus interesses ou necessidades realizadas. Além disso, considerando que cada momento na evolução histórica houve diferentes usos para o território, estes vão apresentar marcas e organizações particulares em consonância com as manifestações dos grupos que os constituem. Para o autor estas relações materializam o território e as diversas territorialidades, por ser o local do poder e de suas relações este se destaca principalmente quando exercido e inseparável à política, economia e cultura presentes nas redes de circulação e comunicação estudadas por ele.

Ainda segundo Raffestin, por ser um espaço transformado pelo labor o território mostra as relações de poder e domínio aludindo na consolidação de uma ou várias territorialidades que marcam o espaço a partir das atividades diárias e individualizadas promovendo a construção de malhas, nós e redes balizando campos de ação e poder repercutindo nas práticas espaciais e constituição do território.

3. RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

Feira de Santana é um município que tem sua origem numa fazenda, como tantos outros na história da formação territorial brasileira. Ter se tornado ponto estratégico no pouso do gado bovino que se deslocava entre o semiárido baiano, ou mesmo da região centro-oeste, para Salvador e demais municípios do Recôncavo é o seu diferencial.

Essa localização estratégica (geográfica) promoveu o início das trocas de mercadorias entre os boiadeiros que deixavam o gado no processo de recuperação da caminhada e pequenos produtores de gêneros alimentícios, em especial, farinha e feijão. Ao passar do tempo novos itens foram se agregando e essa troca foi ganhando em regularidade, volume e variedade, formando a feira livre, o adensamento populacional e a primeira aglomeração urbana.

A partir de 1950 o Brasil incorpora o modelo urbano-industrial dos países ricos e passa a incentivar a criação de centros industriais e modernização das cidades com abertura de ruas, avenidas e vias de acesso. No caso de Feira de Santana essa onda de modernização chegará na década de 1960, período em que já existe um comércio formal estabelecido no entorno da feira e começa a pressionar por mudanças.

As circunstâncias para a evolução da economia moderna e a elevada pressão de uma população urbana com baixo nível de renda, provoca o estabelecimento de um circuito econômico não moderno paralelo ao circuito moderno definido por Santos (2008) como o circuito inferior da economia urbana.

É possível observar o uso da rua sob diferentes modos e agentes em Feira de Santana. No caso dos camelôs, criam seus usos, delimitados concretamente pelas barracas, carrinhos, bicicletas ou outros meios que utilizam para ganhar seus recursos. Ao mesmo tempo, o agente público representado pela Prefeitura Municipal de Feira de Santana (PMFS), procura atuar no ordenamento do uso das calçadas – viabilizando para os pedestres – e se apresentando como ameaça para os comerciantes.

O comércio de rua em Feira de Santana é parte da sua produção espacial. Esse segmento não representa apenas uma característica econômica, mas reflete um contexto histórico-social, seja pela organização da sociedade brasileira, marcada por negros escravos que vendiam nas ruas para seus senhores (DANTAS, 2005), por mascates que circulavam por todo o país, em toda sorte de transporte. Mais recente, onde o processo de reestruturação produtiva fez desaparecer uma quantidade de postos de trabalho e essa massa desempregada se viu na necessidade de sobreviver de algum modo.

Seguindo modelos já implementados por outras cidades, as propostas de urbanização para o espaço público vão ter como objetivo executar ações que proporcionem controle, ordem e disciplina para o comércio informal. Ao longo da história dessa cidade a ação de maior impacto e repercussão em relação aos trabalhadores do comércio informal foi a transferência para o Centro de Abastecimento e agora a proposta do Shopping Popular.

Entre 1977 com a relocação dos feirantes para o Centro de Abastecimento e o Pacto de Feira só ocorreram ações pontuais para o ordenamento dos comerciantes informais. Hoje, a PMFS se vale de dois argumentos para a transferência dos comerciantes para o Shopping Popular: a) o diagnóstico do Corpo de Bombeiros para o perigo das barracas no calçadão da Rua Sales Barbosa, pois como estão dispostas impedem a atuação rápida dessa corporação em caso de incêndio e, b) o estatuto do pedestre que garante a estes a livre circulação por ruas e avenidas, além de pontos de ônibus livres de quaisquer obstruções. Porém, é no centro onde se concentram os consumidores em potencial do comércio ambulante.

Algumas gestões municipais promoveram uma política de convivência com o comércio informal, nenhuma ação de retirada, ordenamento ou fiscalização se deram nesses períodos. Ao contrário, para a consolidação e manutenção de seus interesses, muitos agentes políticos – através do mandato adquirido mediante eleição – colabora para a manutenção da ocupação do espaço público. Segundo representante dos ambulantes e camelôs, em entrevista para o jornal Grande Bahia, em 25 de fevereiro de 2013 "[...] ruas são ocupadas com consentimento de políticos de Feira de Santana e propostas do Pacto não atendem a classe".

O grande impasse e resistência por parte dos comerciantes informais se depara com dois pontos-chave: a) a cobrança pelo uso do espaço, algo que não ocorre onde estão atualmente; b) a falta de clientela, pois o local e formato propostos não se enquadra no perfil de consumidores que compram nas ruas. A pressão exercida pelos comerciantes formais, em especial da Rua Sales Barbosa e os interesses que não conseguimos identificar o agente, para a construção do Shopping Popular são os elementos fundamentais na proposta desse empreendimento.

O alinhamento com uma movimentação econômica em escala global parece não ter relação com a atividade do comércio de rua. Mas, seu impacto é tão direto quanto a reestruturação produtiva que ocorre nas grandes empresas transnacionais que exploram a mão-de-obra local. A partir do momento que postos de trabalho são fechados e há uma elevação da produção tem-se duas situações a) trabalhadores que necessitam sobreviver e só encontram meios através do comércio de rua; b) mercadorias que foram produzidas e necessitam ser comercializadas.

Desse modo, a prática do comércio de rua para esses produtos é um modelo já conhecido que ganha um novo delineamento quando observado o que passa a ser vendido. O melhor local para a materialização desse processo são as vias públicas, preferencialmente o centro, por apresentar singularidades que lhe são marcantes.

A atividade dos camelôs e ambulantes foi delineada na cidade de forma análoga aos estabelecimentos comerciais, principalmente no centro da cidade onde disputam cada cliente como se este fosse o último. Sua expansão pelas principais vias de circulação da população evidencia que existe procura por este tipo de comércio. Quase sempre estão em pontos estratégicos, mesmo se considerados impróprios.

A espacialização de atividades como comércio e serviços é o destaque entre os processos espaciais que articulam e compõem sua história. A cidade representa um espaço geográfico com transformações promovidas pelo capital nas diversas escalas e com a particularidade de concentrar pessoas, mercadorias e fluxos. Lefebvre (1991, p. 111) destaca essa posição quando escreve: "A cidade atrai para si tudo o que nasce da natureza e do trabalho, noutros lugares: frutos e objetos, produtos e produtores, obras e criações, atividades e situações". Entre 1950 e 1970 o comércio de rua ocorria nas avenidas Getúlio Vargas e Senhor dos Passos, bem como, na rua Marechal Deodoro e Sales Barbosa. Com as mudanças na utilização desse espaço, novas ruas e avenidas foram incluídas na organização territorial do trabalho presente no centro comercial de Feira de Santana.

Conjuntamente com estes fatos, o crescimento populacional, a expansão das atividades econômicas e a isenção de um relevante segmento social através da elevação da renda familiar contribuíram para a proliferação da atividade comercial seja formal ou informal. A elevação no consumo de bens e serviços inerentes as novas formas de produção, distribuição e consumo expõe a diversidade de estabelecimentos presentes no centro comercial de Feira de Santana. Essa caracterização repercute no fortalecimento e ampliação do comércio de rua, cada vez mais diversificado e com uma expansão nos itens para o consumo.

Sua expansão pelas principais vias de circulação evidencia que existe procura por este tipo de comércio. Quase sempre estão em pontos estratégicos, mesmo se considerados impróprios. Para Pintaudi (2007, p. 145) "[...] as formas comerciais são, antes de mais nada, formas sociais; são as relações sociais que produzem as formas que, ao mesmo tempo, ensejam relações sociais".

Estudo mais recente como o de Freire (2021) que realizou pesquisa participante atuando diretamente na luta e registrando diariamente a movimentação dos trabalhadores revela as ações contra a saída das ruas e a forma como o poder público vinha atuando para esse fim.

Freire destaca a organização e resistência dos camelôs em relação a requalificação urbana imposta pela PMFS, inclusive através das ações judiciais como denúncias a Defensoria Pública Estadual. Considerou também o peso da imprensa e da manipulação da opinião pública em relação a presença dos camelôs nas ruas da cidade.

O objetivo do projeto: “dar um local digno e viável de trabalho a camelôs e reorganizar o espaço urbano de Feira de Santana” e superado quando analisado itens do contrato que se mostram inviáveis de serem cumpridos por parte dos camelôs ao assumirem os espaços do shopping.

A retomada das ruas após a relocação de feira para o Centro de Abastecimento não aconteceu à revelia do poder público. Dentro das relações políticas, a reocupação das ruas por trabalhadores viria a auferir resultados e benesses eleitorais. Revogadas qualquer autorização através do Decreto nº 11.728, de setembro de 2020 que previa a desocupação total da área central da cidade por qualquer pessoa que estivesse exercendo alguma atividade.

Em tempo, o poder público municipal reúne entidades, cria o Pacto da Feira e apresenta o projeto Novo Centro para a requalificação do centro da cidade, entre outros itens está a construção do Shopping Popular para a relocação de camelôs do centro da cidade. Numa Parceria público-privada, o mesmo seria construído na área do Centro de Abastecimento, no setor de artesanato e a partir daí inicia os conflitos entre trabalhadores e poder público.

O projeto foi apresentado pela PMFS já pronto, a alegação dos trabalhadores incluindo aí os donos de boxes do Centro de Abastecimento é de que nenhum segmento foi consultado sobre remoção, construção e relocação.

O que se nota são as manobras e interesses diversos por parte de todos os agentes produtores do espaço, inclusive dos representantes dos grupos sociais excluídos que aqui são os camelôs, pois aqueles que estão à frente de sua associação foram cooptados pelos interesses do poder público municipal e das associações comerciais deixando de defender sua classe.

Muitos questionamentos foram levantados desde o anúncio da construção do shopping, a começar pelo local escolhido: o setor de artesanato do Centro de Abastecimento, área já consolidada em relação ao comércio, ao mesmo tempo, numa das áreas que se tornaram muito valorizadas desde a consolidação do referido espaço. Os artesãos foram retirados praticamente à força de seus estabelecimentos com a promessa de espaços de comercialização no shopping que seria construído, o que na prática, não ocorreu.

A prefeitura municipal numa parceria público-privada criou um espaço para relocação desses trabalhadores, denominado inicialmente de Centro Comercial Popular, depois Shopping Popular e registrado por seu administrador como Cidade das Compras. Uma série de problemas e irregularidades surgiram a partir da organização desse espaço sendo as mais graves o pequeno número de unidades (box) para a quantidade de trabalhadores nas ruas da área central – foram construídas 1.680 unidades para cerca de 5.000 trabalhadores que estavam nas principais ruas e uma cláusula no contrato entre a prefeitura municipal e a empresa que administra o espaço obrigando a prefeitura além de proibir e coibir qualquer camelô ou similar nas ruas do município indenizar o consórcio caso haja concorrência com o aparecimento de camelôs e ambulantes comercializando nas ruas. Numa breve contagem apenas nas ruas da área central encontramos mais de 3.000 pessoas aproximadamente conforme apresentado na tabela 1.

Os números da Tabela 1 revelam a incapacidade desse novo espaço em absorver esses trabalhadores e uma ausência de atuação do poder público em auxiliá-los. Diversos conflitos e embates ocorreram desde o projeto desse espaço até os dias atuais com sua materialização e funcionamento, manifestações, judicialização, processos e diversos atos contra a ocupação por parte dos trabalhadores foram realizados, mas terminaram por ceder a pressão do poder público e um número ocupou as unidades a eles destinadas. Numa visita técnica ao espaço percebemos que os conflitos não cessaram, pois, os relatos tratam entre outras queixas do não cumprimento do contrato por parte do administrador privado que venceu a licitação para gerenciar o espaço, a prefeitura não oferece nenhum apoio, as obras das unidades não foram concluídas, entre outras dificuldades. As figuras a seguir mostram a mobilização dos trabalhadores a partir do momento que tomaram conhecimento do que aconteceria a partir da sua remoção.

Tabela 1 – Distribuição de Camelôs e Ambulantes nas ruas da área central de Feira de Santana - 2019

Logradouro	Barracas/carros	Número estimado de pessoas
Marechal Deodoro	311	900
J. J. Seabra	66	130
Barão de Cotegipe	36	100
Conselheiro Franco	37	103
Sete de Setembro	16	50
Vitorino Gouveia	31	65
Leonardo Borges	60	130
Recife	91	200
Olímpio Vital	26	50
Praça da Bandeira	28	30
Praça Bernardino Bahia	95	180
Sales Barbosa	405	1.150
Senhor dos Passos	225	500
Número aproximado	1.427	3.088

Fonte: TELES, Alessandra, 2019.

Figura 1 – Mobilização de ambulantes e camelôs de Feira de Santana – 2016-2020

Fonte: Movimento Luta Camelô, 2016-2020

Atos diversos foram realizados, inicialmente, pelos artesãos do Centro de Abastecimento, em seguida pelos camelôs da Rua Sales Barbosa, espaço de maior concentração desse segmento na área central da cidade.

Ocupação das ruas, fechamento de importantes vias como o cruzamento das avenidas Senhor dos Passos e Getúlio Vargas, onde fica localizada a Prefeitura Municipal; atos próximos e dentro da Câmara de Vereadores, na tentativa de sensibilizar e cobrar destes uma posição em defesa da categoria, apresentação de projetos alternativos como a construção de um shopping a céu aberto inicialmente apresentado pelos camelôs.

Mesmo com tudo relatado, a construção do Shopping Popular foi iniciada, recebendo um investimento inicial de R$ 13.000.000,00 e uma extensão de crédito de R$ 6.000.000,00 e o direito de concessão do espaço por 30 anos ao consórcio da Parceria Público-Privada (PPP) que tem o Grupo Uai! Shopping à frente do negócio.

A partir disso, outra frente se levantou, agora, relacionada ao contrato que deveria ser celebrado entre o consórcio e os camelôs estabelecendo condições e taxas. Alguns destaques merecem ser feitos: uma clausula na qual o consórcio exige da PMFS a extinção dos camelôs das ruas do município (urbano e rural), caso alguém seja encontrado comercializando em bancas, carros ou qualquer equipamento que caracterize trabalho ambulante ou de camelô a PMFS estará obrigada a indenizar o consórcio pela atividade fora do local definido.

Os valores cobrados por aluguel e taxas que superam a realidade dos comerciantes e mesmo de espaços concorrentes sem relação com a PPP são constantemente questionados.

Assim como no período da construção do Centro de Abastecimento em que foram construídos 3.500 boxes para 5 mil feirantes, agora o Shopping Popular oferece 1.680 boxes para pelo menos 6 mil trabalhadores das ruas da cidade.

Os camelôs não aceitaram passivamente a situação, rompendo com seus sindicatos e associações. Um grupo consciente das dificuldades que enfrentariam ao aceitar a relocação para o shopping liderou parte dos camelôs que se sentiram prejudicados com a mudança e foram buscar alternativas, inclusive judicial, através da Defensoria Pública do Estado da Bahia que moveu ação responsabilizando a PMFS e o Consórcio Popular (responsável pelo construção e administração do shopping) a buscar alternativas que contemplassem um maior número de trabalhadores, bem como, fossem revistas as cláusulas contratuais consideradas abusivas.

Algumas audiências foram realizadas envolvendo todos os citados, a PMFS na maioria das vezes estava ausente, e os representantes do Consórcio, quando chegaram a aparecer, em poucas situações, alegavam prejuízos e afirmavam que o objetivo dos camelôs era desvirtuar o projeto que traria muitos benefícios para a cidade.

Com todas as tentativas de diálogo com o poder público e consórcio, segundo os camelôs, nenhum deles recebiam os camelôs para o diálogo. A alternativa encontrada foi a mobilização e protesto nas ruas numa tentativa de ganharem visibilidade e apoio popular.

Segundo os camelôs, a mídia local posicionou-se a favor da PMFS e do consórcio, não dando espaço para que suas reivindicações fossem colocadas e quando chegavam a permitir a fala manipulavam os fatos de modo que os prejudicava ainda mais.

Com a pandemia instalada entre fevereiro e março de 2020 a determinação de *lockdown* a situação dos camelôs só se agravou, com ruas vazias e sem meios de comercializar, muitos viram sua renda desaparecer e a busca por alternativas para a sobrevivência familiar tornou-se o principal objetivo.

A proibição de realizar a atividade como medida sanitária contra a covid-19 foi determinada pelo poder público. Diferente de outros municípios, esse segmento não encontrou nenhum tipo de auxílio financeiro ou alimentar, como por exemplo, algum tipo de auxílio emergencial específico para o segmento ou cesta básica, como ocorreu com camelôs e trabalhadores de rua em outros municípios.

Em setembro de 2020, a PMFS começou o processo de remoção de barracas da área central, mesmo com toda a dificuldade socioeconômica e com recomendações judiciais de não serem executados despejos enquanto o estado de calamidade não cessasse, a PMFS “limpou” as ruas da cidade.

Sem apoio do poder público, da sociedade civil e com a pandemia instalada esses trabalhadores procuraram meios diversos para garantir a sobrevivência. Passados alguns meses da pandemia, e com o início da abertura de algumas atividades, tentamos encontrar alguns dos camelôs que se mostravam mais atuantes no movimento de luta contra a saída das ruas. Descobrimos o seguinte cenário: um segmento que havia assinado contrato com o consórcio cedeu a situação e ocupou os boxes do Shopping Popular, agora encontram-se em conflito com a gestão do empreendimento pela falta de diálogo, valores considerados abusivos e a não conclusão da obra, entre outros fatores, os prejudicam.

Alguns não aceitaram ocupar os boxes e buscaram pontos particulares, de outros empresários e alugaram nas ruas do centro comercial e estão buscando sobreviver com a venda de seus produtos que já comercializavam quando tinham barracas nas ruas.

Outros aceitaram o box no Shopping, mas com o passar dos meses não conseguem vender seus produtos, a alegação principal é a ausência de clientes no espaço. Sem renda e sem ter como arcar com as despesas do espaço muitos optaram por arriscar e voltar às ruas da área central com as mercadorias em mãos na tentativa de vender e obter alguma renda. O que se observa é que esse número de pessoas tem se elevado diariamente. Ao andar pelas ruas então desocupadas pela PMFS o que mais se nota são essas pessoas tentando vender seus produtos, agora em mãos.

Destaque no que trata da elevação e mesmo aparecimento de um comércio nos bairros, o que se percebia nas ruas centrais, como por exemplo, a venda de frutas, legumes e atividades como serviços diversos, vestuário e calçados agora pode ser encontrado nos bairros. Desse modo, o projeto de requalificação do centro da cidade teve como uma de suas consequências o direcionamento da atividade comercial para os bairros.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças na organização espacial da cidade seguem a trajetória proposta pelas ações capitalistas. O conjunto de transformações, planejamentos e projetos propostos para a cidade estiveram sempre voltados para o atendimento dos interesses daqueles que desejam o ajuste do espaço aos seus benefícios.

Esse é mais um capítulo na história de conflito entre os agentes produtores do espaço urbano de Feira de Santana em busca do ordenamento e requalificação por parte de empresários e agentes municipais de um lado e trabalhadores das ruas em busca por sua sobrevivência de outro.

O Shopping Popular proposto como alternativa para mudança e organização do espaço público além de não contemplar a quantidade de trabalhadores que estavam nas ruas não deu a resposta esperada, pois o baixo movimento não permite a manutenção daqueles que ali se instalaram.

O cenário socioeconômico ainda mais agravado pela pandemia do Covid-19 pressiona para que mais trabalhadores entrem para a informalidade e em algum momento futuro voltem a ocupar as ruas, principalmente na área central da cidade.

REFERÊNCIAS

[1] BECKER, Bertha. K.; EGLER, Claudio. A. G. Brasil: Uma Nova Potência Regional na Economia-Mundo. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

[2] BORGES, Ângela. Os Novos Horizontes de Exploração do Trabalho, de Precariedade e de Desproteção. Cadernos do CEAS, Salvador, N. 239, P. 713-741, 2016.

[3] CRUZ, Rossine C. A Inserção de Feira de Santana (BA) nos Processos de Integração Produtiva e de Desconcentração Econômica Nacional. 1999. 333f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

[4] DANTAS, Eustógio Wanderley C. Apropriação do Espaço Público pelo Comércio Ambulante: Fortaleza-Ceará-Brasil em Evidência (1975 a 1995). Scripta Nova. Universidad de Barcelona, vol. IX, n. 202, 1 de diciembre de 2005. Disponível em http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-202.htm . Acesso em 17 de julho de 2015.

[5] DURÃES, Bruno José R. Camelôs Globais ou de Tecnologia: novos proletários da acumulação. Salvador: EDUFBA, 2013.

[6] FREIRE, Kayo M. dos S. O Direito à Cidade como Luta pelo Trabalho: O Projeto "Shopping Popular" e a Remoção dos Trabalhadores Informais das Ruas de Feira de Santana – BA. 2020. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2020.

[7] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico – 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 05 nov. 2021.

[8] LEAL, Leonardo. P .; FRANÇA FILHO, Genauto C. Solidariedade democrática em movimento: respostas à grande crise da pandemia de Covid-19. NAU - A REVISTA ELETRÔNICA DA RESIDÊNCIA SOCIAL, v. 11, p. 281-291, 2020.

[9] LEFEBVRE, Henry. O Direito a Cidade. São Paulo: Moraes, 1991.

[10] PINTAUDI, Silvana M. A Cidade e as Formas do Comércio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) Novos Caminhos da Geografia. 5 ed.; São Paulo: Contexto, 2007. (Caminhos da Geografia).

[11] PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA. Centro de Comércio Popular: reuniões com camelôs serão setoriais. Disponível em: <http://www.feiradesantana.ba.gov.br/noticias>. Acesso em: 07 mar. 2015.

[12] PREFEITURA MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA. Projeto Cabana. Feira de Santana, 1974.

[13] RAFFESTIN, Claude. Por uma Geografia do Poder. São Paulo: Ática, 1993.

[14] REIS, João José. Ganhadores: A Greve Negra de 1857 na Bahia. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

[15] TELES, Alessandra O. Camelôs em Feira de Santana (BA): Ordenamento Territorial e Desenvolvimento Local. Resolução CONSEPE Nº 122/2018. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, 2018.

[16] TELES, Alessandra O. O Comércio Informal em Feira de Santana (BA): Permanências e Mudanças. 2017. 275 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2017.

Capítulo 12

Plano, projeto e regularização dos edifícios centrais de Caraíba - BA

Rogério Penna Quintanilha
Francisco Marsicano Guedes

RESUMO: Caraíba, ou Núcleo do Pilar, atualmente distrito de Jaguarari-BA é uma cidade nova de mineração projetada pelo escritório de Joaquim Guedes entre o final dos anos 1970 e o início dos anos 1980 por encomenda da Mineração Caraíba, subsidiária da Cia. Vale do Rio Doce como apoio à exploração da mina de cobre de mesmo nome localizada no sertão da Bahia. Conforme o plano, as casas de diferentes padrões e tamanhos foram distribuídas entre as famílias de trabalhadores mas é comum neste tipo de projeto uma grande quantidade de trabalhadores solteiros, normalmente homens jovens e de pouca instrução vistos como um "problema" a ser resolvido para a tranquilidade das famílias. Em muitos casos, os alojamentos dos solteiros formam um bairro a parte, isolado, distante principalmente das casas de engenheiros e gerentes, contrariando a norma, Joaquim Guedes reserva para eles o centro da cidade, projetando cinco edifícios no perímetro da grande praça principal. Os edifícios também possuem arquitetura característica, modernista sobre pilotis, em contraste com as casas de inspiração sertaneja. Os andares superiores foram divididos entre alojamentos, quartos com banheiro compartilhado e apartamentos. O térreo foi destinado a receber comércio e serviços como agência dos correios, telefonia e outros, ocupando parcialmente o solo mas preservando espaços livres para passagem sob o edifício. Caraíba permaneceu inicialmente como uma cidade fechada, isto é, com controle de acesso e propriedade da companhia mineradora, o que fez com que, durante mais de uma década, a cidade praticamente não se transformasse. Com a privatização da Cia. Vale do Rio Doce, Caraíba abriu-se. As casas foram vendidas aos trabalhadores quase totalmente em troca de dívidas trabalhistas e outros bens como terrenos vazios foram transferidos para uma Empresa de Participação Comunitária - EPC. O processo de privatização, entretanto, não aconteceu sem impasses, ora sobrepondo as atuações da Cia. mineradora, da EPC e da prefeitura de Jaguarari, ora deixando espaços cinzentos de responsabilidade entre esses entes. Sem clareza sobre a posse e responsabilidade sobre os edifícios centrais, os edifícios foram ocupados pelos habitantes mais pobres da cidade e passaram por muitas transformações e reformas internas. O térreo foi totalmente ocupado por comércio, impedindo a passagem e favorecendo a ocupação irregular de terrenos adjacentes. Diante da situação, a Mineração Caraíba contratou o escritório VD Arquitetura para a realização de um cadastro completo da situação atual dos edifícios para fins de regularização, fechando o conjunto de documentos - croquis iniciais, projetos originais e regularização - que contam a história desses edifícios únicos e simbólicos tanto para a cidade quanto para a obra de Joaquim Guedes.

Palavras-chave: Cidades novas, Caraíba, Joaquim Guedes.

1.INTRODUÇÃO

Quem chega a Caraíba pela primeira vez, ainda que não conheça a pequena cidade, naturalmente chegará à praça Ariomar Rocha. É para lá que a maioria dos automóveis e pessoas nas calçadas se encaminham, é lá que estão as luzes e o movimento da pequena cidade de 10 mil habitantes. O acesso principal pela rodovia BR-314 conduz o viajante à avenida Caraíba, a linha central entre as poucas dezenas de ruas alinhadas quase exatamente nos eixos norte-sul e leste-oeste, em uma malha retangular de quadras alongadas para que, pelo menos em projeto, todas as casas se protejam da face leste abrindo suas fachadas ou para o norte, ou para o sul. Como em um *axis mundi* das antigas colônias romanas, no encontro desses eixos centrais está a praça central da cidade e ao seu redor um grande número de lojas e serviços: bares, lojas de roupas, celulares, agência de correios, loja de colchões, igreja evangélica e etc. ocupam o térreo de edifícios horizontais de linguagem modernista: pilotis com pilares redondos e cobertos por pastilhas sustentando três andares superiores que, mais avançados em relação às lojas que ocupam o térreo, criam uma passagem aos pedestres protegida da chuva e principalmente do sol do sertão. Nos andares superiores há habitações de tamanhos variados que hoje são surpreendentemente ocupados, a despeito de sua localização privilegiada, pela camada mais pobre da população. A grande presença de carros estacionados, surpreendente para uma cidade de poucas quadras de lado, mostra que o comércio é uma referência não só local, mas regional. O movimento comercial é forte a ponto de esvaziar os pequenos comércios de vizinhança distribuídos em 6 pequenas praças distribuídas pelo núcleo, distantes poucas quadras entre si. A distribuição das praças segue, de fato, a distribuição das escolas: os parques infantis distribuídos, a praça, ou um conjunto de praças, centrais ligando a leste e a oeste duas escolas de 1º grau e uma de 2º grau.

A arquitetura modernista dos edifícios chama a atenção mesmo se comparada às demais construções da cidade. As casas primeiras, construídas pela companhia mineradora, fazem uma releitura da tipologia sertaneja de paredes caiadas e janelas diretamente para a rua, coladas nas divisas e formando grandes alinhamentos por toda a extensão das quadras. Mas é uma releitura, de fato, o que se pode notar pela platibanda que dispensou o beiral que tradicionalmente aparecia e exigiu a criação de um detalha, uma calha impermeabilizada que quase nunca resiste ao sol do sertão e acaba provocando infiltrações. Como a cidade é pequena e as casas de tamanho e padrão diferentes estão misturadas em quase todas as ruas, o que conta é o número de janelas de fachada: as casas de nível 2 possuem 4 janelas, são casas de engenheiro. As casas de nível 5, as mais simples, possuem apenas uma. Nas conversas ao redor da praça, quando se quer saber sobre o padrão de vida de alguém não se pergunta em que bairro ou rua vive, mas quantas janelas existem na casa.

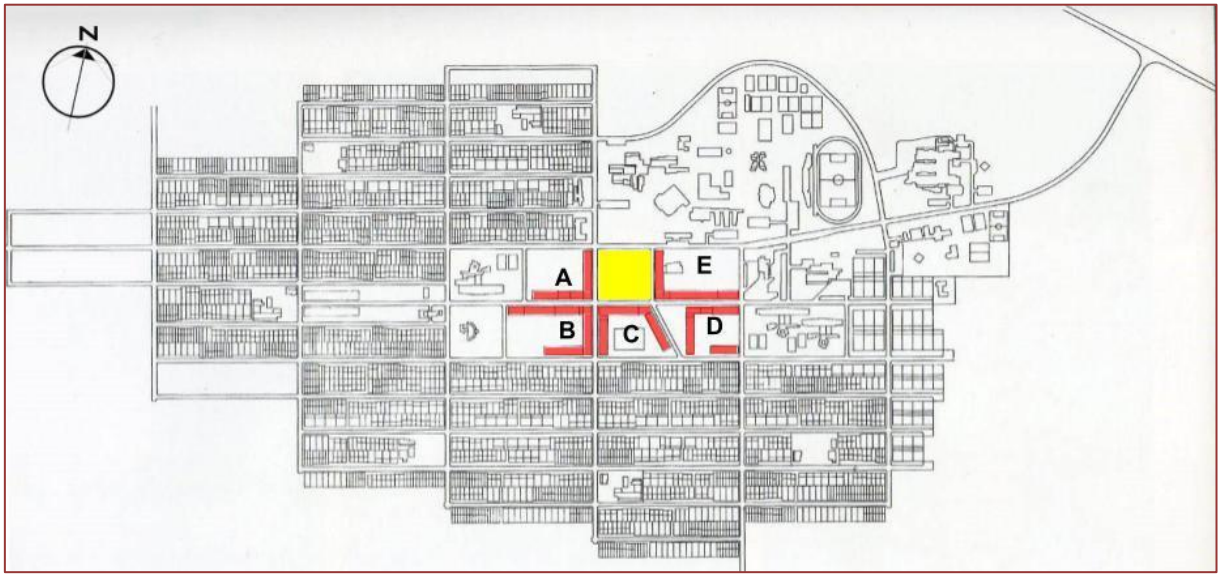
É verdade que muitas fachadas já estão alteradas a ponto de que não se podem mais ver as janelas, muitas vezes cobertas por garagens gradeadas que avançam sobre a calçada pública. Outras casas, construídas por particulares, já tem outra arquitetura e destoam do contínuo de fachadas. Ainda assim, é a arquitetura dos edifícios centrais, por sua forma, proporção e localização, que marca e domina a paisagem.

Caraíba, ou Núcleo do Pilar como é conhecido, atualmente distrito de Jaguarari-BA é uma cidade nova de mineração projetada pelo escritório de Joaquim Guedes entre o final dos anos 1970 e o início dos anos 1980 por encomenda da Mineração Caraíba, subsidiária da Cia. Vale do Rio Doce como apoio à exploração da mina de cobre de mesmo nome localizada no sertão da Bahia. O escritório foi responsável pelo plano do núcleo urbano e por todos os projetos arquitetônicos, desde clubes, escolas e hospital, até as residências de diferentes tipos, projetadas para trabalhadores de diferentes níveis desde a N1, a casa do gerente da companhia mineradora, até a N5, casas para os trabalhadores de mais baixa formação. Além das casas, cuja implantação e fachada fazem referência às casas tradicionais do sertão, Joaquim Guedes também projeta apartamentos e alojamentos destinados aos funcionários solteiros.

É comum que cidades novas de mineração como Caraíba atraiam um grande número de trabalhadores homens, jovens, muitos de baixa formação, e solteiros. A presença desse grande número de solteiros pode ser mal vista como um potencial incômodo para as famílias, o que pode levar a uma segregação espacial como acontece em Serra do Navio, por exemplo. A cidade, projetada por Oswaldo Bratke, separa não apenas os homens solteiros das famílias, especialmente as de classe mais alta, como também das mulheres solteiras, que possuíam um alojamento próprio e distante, distinção que não existe em Caraíba. É fato que nem todos os solteiros seriam necessariamente alojados em apartamentos ou alojamentos e não sabemos como a distribuição das habitações incorporou a questão de gênero nos primeiros anos de funcionamento do núcleo, mas, de qualquer forma, Guedes toma duas decisões importantes no desenho desse público: em primeiro lugar, trás os solteiros para o centro da cidade, projetando 5 edifícios horizontais ao redor da grande praça central, atualmente Ariomar Rocha. Depois, dá a esses edifícios uma linguagem modernista, destacada em relação às casas inspiradas na arquitetura sertaneja. Horizontais, os edifícios originalmente

estavam construídos sobre pilotis e o térreo era parcialmente ocupado por comércio que, recuado, formava como *loggias*, passagens protegidas do sol para a circulação dos pedestres. Com o tempo, o térreo foi totalmente ocupado por novos comércios, impossibilitando a travessia sob os edifícios, mas o recuo das *loggias* foi preservado.

Figura 1 - Planta geral de Caraíba com os edifícios centrais destacados em vermelho e a praça Ariomar Rocha em amarelo



Fonte: do autor

Durante a primeira década de existência, Caraíba foi uma cidade fechada, ou seja, de controle da companhia mineradora que restringia tanto o acesso ao núcleo quanto a propriedade dos imóveis, de modo que todas as habitações utilizadas pelos moradores, incluindo os edifícios centrais, pertenciam à Mineração Caraíba que também era responsável por sua manutenção. A companhia também dominava a vida social da cidade, restringindo inclusive horários de circulação e atividades. Esse controle, é claro, afetava as atividades dos solteiros que costumavam ir até a cidade vizinha, Abóbora, para se divertir.

Quando a cia. Vale do Rio Doce foi privatizada, as casas foram transferidas para os funcionários praticamente em troca de dívidas trabalhistas. Para gerir outra parte das propriedades urbanas, como terrenos vazios, por exemplo, foi criada uma empresa de participação comunitária, EPC, com representantes tanto da empresa quanto dos moradores do núcleo. O processo de privatização, no entanto, foi conturbado e deixou algumas questões, como a propriedade dos edifícios centrais, em aberto.

Uma vez privatizada, a cidade passou por um grande processo de transformação de sua arquitetura, reforma das casas e alterações que não eram permitidas enquanto estavam sob o controle da empresa. Da mesma forma, os edifícios centrais foram modificados em alguns pontos, desde a citada ocupação total do pilotis por comércio não-previsto, pequenas reformas como troca de revestimento e construção de coberturas, até outras maiores como a união de quartos que se transformaram em apartamentos. Com a indefinição da propriedade dos apartamentos, os edifícios foram ocupados por uma população bastante pobre, muitas vezes famílias, que se misturaram a alguns remanescentes anteriores à privatização. Diante do quadro de completa insegurança jurídica, a companhia mineradora contratou então o escritório paulistano VD Arquitetura, representado por Francisco Guedes, filho de Joaquim Guedes para realizar um cadastramento da situação dos edifícios a fim de regularizar sua situação cadastral. Diante desse histórico, desenvolveremos neste artigo questões relacionadas ao plano de Caraíba, ao projeto arquitetônico dos edifícios, às transformações que se sucederam e ao trabalho de cadastro realizado.

Como fontes, além do trabalho realizado pelo VD Arquitetura, citamos os projetos originais dos edifícios mantidos no acervo de materiais iconográficos da biblioteca da FAUUSP, em São Paulo, documentos do Fundo Joaquim Guedes, acervo da mesma universidade, e visitas realizadas à cidade em diferentes oportunidades pelos autores.

2. OS EDIFÍCIOS CENTRAIS NO PLANO DE CARAÍBA

Os edifícios centrais de Caraíba são uma grande referência urbana na cidade. Nomeados por minérios iniciados por A, B, C, D e E, os edifícios Ágata, Berílio, Cobre, Diamante e Drusa e Esmeralda possuem, como dito, características arquitetônicas distintas não só das demais habitações como das cidades ao redor, tornando-se rapidamente reconhecíveis aos moradores da região. É fato que outros edifícios institucionais da cidade como as escolas, os clubes, o hotel, o hospital e etc. também possuem uma linguagem modernista, diferente das casas inspiradas na arquitetura sertaneja, mas nenhuma dessas estruturas é tão visível e marcante quanto a dos edifícios centrais. Além da arquitetura, a localização dos edifícios ao redor da praça central e o térreo comercial contribuem, sem dúvida, para o fortalecimento desta imagem.

Cidades novas de companhia, as chamadas *company towns*, muitas vezes possuem uma forte relação de centralidade com a companhia responsável por sua construção. O ato de ocupar simbolicamente o centro do núcleo não é, evidentemente, uma novidade, e as cidades brasileiras costumam crescer ao redor, por exemplo, de uma catedral, representando o domínio da igreja sobre aquela cidade no momento de sua fundação. Nas cidades de companhia, a própria fábrica pode fazer esse papel centralizador como acontece, por exemplo, em Volta Redonda, no Rio de Janeiro, que se organizou ao redor da Companhia Siderúrgica Nacional. No caso de uma cidade de mineração, entretanto, isso é impossível pois a mina, a mineração e a mineradora, apesar de grande ascendência sobre o cotidiano da cidade são grandes demais e extremamente poluentes de modo que devem, inclusive, estar a certa distância do núcleo urbano.

Essa distância, entretanto, faz surgir uma questão: o que pode ocupar o centro do núcleo de uma cidade nova de mineração? É claro que, em fins do século XX, a igreja também já não parece o edifício adequado e a escolha acaba recaindo muitas vezes sobre funções cívicas, comerciais e educacionais. Em Serra do Navio, por exemplo, cidade de mineração projetada por Oswaldo Bratke na Amapá, não há um centro claramente identificado mas uma centralidade no conjunto formado pela Praça Cívica, Centro Comercial e escola de 1° grau.

Em Caraíba, a malha ortogonal demarca o centro mais claramente e a opção de Guedes é a construção de uma grande praça, atualmente chamada Ariomar Rocha, que inclusive parece um pouco grande demais para um núcleo de 10 mil habitantes, mas que na realidade foi concebida como uma centralidade regional uma vez que o comércio de Caraíba, e mesmo as escolas, clubes e hospital, atrairia e serviria a uma população regional. Mais do que isso, podemos entender o centro de Caraíba como um conjunto de praças atravessado pelos edifícios centrais sobre pilotis. Como ocorre em outros edifícios modernistas, como o Palácio Gustavo Capanema no Rio de Janeiro ou as superquadras de Brasília, a liberação do térreo buscava preservar o fluxo e a unidade de um conjunto da qual os edifícios faziam parte poderia se estender até as escolas, clubes e hotel, em uma imensa área central de trânsito livre. Fariam parte do conjunto, em uma segunda etapa de construção, um centro cultural com museu, teatro, auditório, ateliês, biblioteca e administração, cinema, centro de treinamento e centro comunitário. Os projetos para essas edificações foram feitos, mas os edifícios nunca foram construídos. Assim, esse grande espaço cívico, cultural, educacional, comercial e urbano nunca se realizou.

Figura 2 - Fotografia, provavelmente da década de 80, em que se observam os pilotis dos edifícios centrais

Fonte: Camargo, 2000.

Em primeiro lugar, o paisagismo proposto para as praças nunca foi executado. Durante décadas, os espaços das praças permaneceu de terra batida, sem vegetação, equipamentos, e mesmo calçamento. Décadas depois, no início dos anos 2010, foi construída uma praça com vegetação, calçamento e equipamentos, mas sem levar em consideração o projeto original. Além disso, após a privatização da cidade, os pilotis foram completamente tomados por comércios, bloqueando a passagem e a ligação entre uma praça e outra. Sem acesso, as praças nos fundos de cada edifício perderam completamente a função e foram inclusive ocupadas junto aos edifícios por depósitos, oficinas e outras construções. Finalmente, a área restante foi parcelada e vendida pela EPC, Empresa de Participação Comunitária criada como parte do acordo de privatização, responsável pela administração de algumas propriedades na cidade. Atualmente, há uma série de construções no local.

Figura 3 - Praça Ariomar Rocha e edifíco cobre, ao fundo

Fonte: do autor

3. O PROJETO ARQUITETÔNICO DOS EDIFÍCIOS CENTRAIS

Como dito, os edifícios centrais de Caraíba possuem,com exceção do Drusa, o térreo comercial, além das portarias de acesso aos andares superiores, e os pavimentos superiores habitacionais, com apartamentos e alojamentos, parte deles com banheiro compartilhado, assim distribuídos conforme o projeto:

Edifício	Lojas	Apartamentos	Alojamentos
Ágata	13	32	16
Berílio	15	70	16
Cobre	10	24	120
Diamante	12	34	22
Drusa	0	0	10
Esmeralda	9	8	102

Embora haja pequenas variações, os apartamentos e alojamentos possuem aproximadamente de 12 a 15 metros de frente e 6 a 7 metros de profundidade, totalizando de 75 a 110 m^2 de área. Os alojamentos com banheiro compartilhado, normalmente 1 banheiro a cada 3 alojamentos, possuem aproximadamente 38 m^2 cada. O edifício Esmeralda conta ainda com um hotel com recepção e 20 quartos de 9,60 m^2. Construtivamente, as estruturas foram executadas em concreto armado e chama a atenção os pilares cilíndricos no térreo, revestidos de pastilhas foscas, e retangulares nos pavimentos superiores, um capricho de desenho que sem dúvida reforça a identidade arquitetônica da cidade. As lajes foram executadas em concreto armado, os fechamentos em alvenaria e as coberturas em telhas onduladas de fibrocimento. As paredes externas foram revestidas com pastilhas foscas. As esquadrias foram executadas em madeira e nas salas e quartos dos apartamentos e alojamentos são de abrir com venezianas externas, outro elemento marcante visto nas fachadas.

Um outro ponto característico do projeto diz respeito ao alinhamento das fachadas do comércio no térreo, recuado em relação aos apartamentos dos pavimentos superiores criando assim uma passagem, uma *loggia*, protegida do sol. Não é a primeira vez que Guedes se utiliza deste artifício para enfrentar as altas temperaturas características do norte do Brasil. Em seu plano não executado para Marabá, de 1973, propunha uma avenida central com comércio e edifícios com um desenho semelhante, recuados no térreo, a fim de criar um espaço protegido e facilitar o deslocamento de pedestres. Em Caraíba, os pilares redondos revestidos reforçam essa proteção.

Para compreender a arquitetura dos edifícios centrais, é preciso entender que, para Joaquim Guedes, Caraíba não seria apenas uma cidade de apoio à mineração mas, de alguma forma, contribuiria para a difusão da *modernidade* no sertão, seja no incremento da oferta de serviços, seja na difusão de uma *linguagem*. Segundo GUEDES [1981, p.190]:

> *Vislumbra-se uma necessária fase de formação que assimile o impacto modernizador imposto pelas novas relações e novas regras, pelas sofisticadas tecnologias de exploração industrial e de sobrevivência introduzidas, pela elevação da renda.*
>
> *Surgirão novos hábitos, novos comportamentos sociais e formas de apropriação e uso dos espaços urbanos, privados ou públicos, sempre, contudo, revelando a herança dos repertórios e vida anteriores.*

Desta herança fazem parte a cultura e a tradição arquitetônica e das paisagens urbanas e GUEDES [1981, p.191] procura, de alguma forma, uma linguagem arquitetônica que construa – ou contribua para – a difusão harmônica do novo desenho social que, de qualquer modo, gradual ou instantaneamente, de forma pacífica ou conflituosa, deverá ser aceito pela população.

> *Pretende-se alcançar uma visão plena e unitária da sociedade, da tecnologia, da arquitetura e estrutura urbanas, na escala de Caraíba.*
>
> *O conjunto da paisagem urbana transcreverá em linguagem adequada, coerente e consistente, as soluções aos problemas de organização e construção dos espaços e arquiteturas, conceitos, metodologias, técnicas e materiais utilizados.*

Caminho cheio de percalços, economias e racionalidade não constituirão desculpa por um resultado pobre, feio ou monótono.

Podemos pensar, evidentemente, que a difusão desta cultura arquitetônica possui ares de colonização, uma vez que visa substituir uma arquitetura tradicional sertaneja que possui muitas raízes na arquitetura africana, por exemplo. Neste ponto, Guedes é estratégico ao utilizar-se de uma arquitetura moderna para os edifícios públicos e nas residências misturar alguns elementos modernos, como a laje inclinada, por exemplo, com outros tradicionais. É curioso notar, entretanto, que nas residências, onde a possibilidade de reforma é maior, alguns desses elementos não foram aceitos, alterado a ponto de resgatar elementos da cultura tradicional. O exemplo mais claro é o dos pátios internos de ventilação, chamados "áreas de sol" pelos moradores, que foram em sua maioria cobertos e transformados em um quarto extra, sem janelas, aos moldes da alcova tradicional sertaneja que também não as possui. De qualquer forma, não é a arquitetura a única responsável por esse processo de aculturação e assimilação, mas, ressalte-se, a própria forma de trabalho impingido por uma empresa capitalista de grande porte.

4. TRANSFORMAÇÕES ENTRE 1994 E 2018

Como dito, Caraíba permaneceu uma cidade fechada entre 1982 e 1994, quando a Mineração Caraíba foi privatizada. Neste primeiro período, a manutenção das habitações era realizada pela própria companhia mineradora que mantinha as edificações exatamente como originais. Os moradores relatam que, "*no tempo da companhia"*, até as lâmpadas queimadas dentro das casas eram trocadas pela empresa e fechaduras quebradas eram substituídas por modelos idênticos. Qualquer alteração estrutural ou de acabamentos era proibida e até as cores das paredes permanecia obrigatoriamente a mesma.

Figura 4 - Térreo do edifício esmeralda totalmente ocupado por comércio

Fonte: do autor

É importante notar que Joaquim Guedes sempre foi contra este "congelamento". Ao contrário, defensor de início de uma cidade aberta (GUEDES, 1982), ou seja, acessível a não empregados da mineração e disponível ao crescimento e às transformações físicas e econômicas necessárias, ao seu entender, à sua sobrevivência, Guedes chegou a facilitar essa transformação através, por exemplo, da manutenção de terrenos vagos em meio aos lotes ocupados.

Quando houve a privatização da companhia mineradora, as casas foram vendidas aos moradores praticamente em troca de dívidas trabalhistas. Outros bens da cidade, como terrenos vagos, foram transferidos para uma Empresa de Participação Comunitária, EPC, que tinha poder para negociá-los. Neste momento, a liberação de certa energia transformadora acumulada por uma década fez com que a cidade passasse a se modificar rapidamente, desde reformas dentro das casas até a construção de novas edificações variadas e, claro, alterações na arquitetura dos edifícios centrais com pouco ou nenhum controle público. De fato, existe em Caraíba uma certa sobreposição de direitos e deveres entre a

prefeitura municipal de Jaguarari, sede do município, a EPC e a própria companhia mineradora. Apesar disso, a situação jurídica dos edifícios centrais não foi completamente resolvida. O levantamento realizado pelo VD Arquitetura em 2019 indicou que havia nos edifícios unidades regularizadas, outras com regularização precária e outras ainda completamente irregulares.

Imediatamente, chama a atenção a completa ocupação comercial do térreo, impedindo a travessia sob os pilotis. Em todos os edifícios, a face voltada para a avenida Caraíba foi ocupada prioritariamente por lojas e os fundos, conforme o caso, receberam construção de funções variadas.O edifício Ágata, por exemplo, foi ocupado no térreo por novas lojas, construídas nos espaços restantes de ferente para a praça Ariomar Rocha, casas, garagens, banheiros, depósitos e até um auditório. Curiosamente, não foi alterado nos andares superiores.

No edifício Berilo, nenhuma loja resta como no projeto original. Todas foram aumentadas e o térreo foi completamente ocupado, inclusive por casas. Nos andares superiores, praticamente não houve adições, apenas com duas varandas cobertas por telhas que não constavam no projeto original.

O edifício cobre teve todo o seu térreo ocupado por lojas voltadas para a avenida Caraíba. Também foram construídas casas e quartos individuais voltados para as ruas do Facheiro e Aroeira. Nos andares superiores, além de cobertura a grande maioria dos alojamentos avançou por volta de 2,50m sobre a circulação central no primeiro pavimento. Dois alojamentos fizeram o mesmo no andar superior.

Os edifícios Diamante e Drusa foram igualmente ocupados no térreo, mas pouco modificados nos andares superiores. Finalmente, o edifício Esmeralda foi ocupado no térreo por lojas, depósitos, garagens, casas e quartos, e tem algumas modificações nos andares superiores como a cobertura de áreas comuns e o avanço de alguns alojamentos sobre a circulação.

O levantamento dessas alterações não cobriu mudanças internas nos apartamentos, embora é sabido que elas tenham ocorrido. Por exemplo, alguns alojamentos foram unidos, apropriando-se ou não do banheiro compartilhado.

Nota-se, por fim, que o edifício que mais sofreu alterações foi o Cobre, o que coincide com o edifício com o maior número de alojamentos e que, recebe hoje, a população mais pobre. É razoável imaginar que a pequena área dos alojamentos e a falta de infraestrutura, como banheiro próprio, contribuiu tanto para o impasse legal em que se encontram as unidades, muitas sem qualquer título de propriedade e atualmente ocupadas, quanto para as alterações, normalmente ampliações sobre a área comum.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caraíba é uma cidade nova, que ainda não completou 40 anos, os 10 primeiros passados como uma cidade nova de companhia. É certo, no entanto, que se trata de uma cidade com características próprias e distintas na região: identidade forte, boa oferta de serviços e instalações e uma fonte de renda significativa com a exploração do minério. No entanto, as rápidas transformações pelas quais passa a cidade e caracteristicamente os edifícios centrais, que estabeleceram-se de certa forma como símbolos do núcleo, já preocupa alguns moradores por sua descaracterização, a ponto de haver algum movimento, sem ainda com a força necessária, a fim de promover algum tipo de tombamento ou proteção histórica dessas construções.

REFERÊNCIAS

[1] CAMARGO, Mônica Junqueira de. Joaquim Guedes. São Paulo: Cosac & Naif, 2000.

[2] GUEDES, Joaquim e Associados (Bsp). Plano de desenvolvimento urbano de Marabá. São Paulo, Serphau, 1973.

[3] GUEDES, Joaquim e Associados Projetos originais da cidade nova de Caraíba. s/ed. 1976-1982.

[4] GUEDES, Joaquim. Um projeto e seus caminhos. Tese de Livre Docência - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP, São Paulo, julho de 1981.

[5] VD Arquitetura. Levantamento dos edifícios centrais de Caraíba. s/ed. 2019.

[6] QUINTANILHA, Rogério. As cidades que criamos: a arquitetura de cidades novas a partir da experiência da Caraíba de Joaquim Guedes. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2016.

Capítulo 13

Ensino de Geografia no cenário pandêmico: Desafios da prática docente na E.E.E.M Raymundo Martins Vianna, Belém – PA

Carolinne Monteiro de Oliveira
Ruth Helem Veiga Cardoso
Antonio de Pádua de Mesquita dos Santos Brasil

Resumo: Diante do cenário de pandemia da Covid-19 que se instaurou no mundo em 2020 e seus efeitos, principalmente na educação, o presente trabalho tem como propósito apresentar um estudo qualitativo acerca dos principais desafios do ensino de Geografia na Escola Estadual Raymundo Martins Vianna, localizada no município de Belém- PA, com a implementação do modelo de ensino remoto nas escolas da rede estadual, enfatizando as principais dificuldades de adaptação ao uso das tecnologias pelos alunos e professores de modo geral, bem como a reformulação das metodologias utilizadas pelos docentes de Geografia. Para isso, a discussão aqui proposta se desenvolveu a partir de pesquisa bibliográfica e documental, além das vivências através do estágio PIBID pelos autores, que inseridos no contexto escolar, perceberam significativamente tais percalços. Desse modo, em vista do que foi discutido ao longo do trabalho, atenta-se para o papel do ensino da ciência geográfica no desenvolvimento de potencialidades que viabilizem a interpretação de um acontecimento que cerca os alunos e os afeta diretamente.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Ensino remoto, Prática docente, Pandemia.

1. INTRODUÇÃO

As grandes descobertas científicas e tecnológicas de fato moldaram várias instâncias da vida em sociedade atualmente, no qual as Tecnologias de Informação e Comunicação, os chamados TIC's, se tornaram indispensáveis, tendo sido introduzidos como instrumentos também nos processos de ensino-aprendizagem (JÚNIOR, 2020). Entretanto, os impactos do uso das tecnologias no mundo foram mais evidenciados com o início da pandemia da Covid-19 no ano de 2020, uma realidade atípica que trouxe uma série de transformações na vida cotidiana e nas mais diversas esferas sociais como a esfera educacional.

Com o avanço da doença e a dificuldade que os governos de vários países tiveram para tentar frear a ação mortal do vírus a partir de ações de isolamento e distanciamento social, uso de máscaras, além de inúmeras atividades presencias que foram suspensas, dentre essas as atividades escolares. Nesse sentido, as escolas públicas e privadas passaram a adotar o modelo de ensino remoto com o objetivo de garantir um ensino contínuo e ininterrupto, evidenciando a importância do uso das tecnologias digitais para tal fim. Com a necessidade das escolas de realizar atividades online para que o ano letivo prossiga, as secretarias de educação dos estados tiveram de enfrentar novos impasses no que tange o ensino: as dificuldades enfrentadas pelos professores no manuseio das ferramentas digitais e a precariedade do acesso à internet por parte dos educandos. A partir disso, percebem-se os intensos impactos desta modalidade no ensino de Geografia, uma vez que os docentes tiveram que reinventar suas metodologias para atender às demandas desse novo formato digital tão distante dos alunos, de suas realidades, do espaço físico escolar, essenciais para que se estabeleça a concretização de um ensino-aprendizagem de Geografia significativos.

Em vista disso, por meio deste trabalho pretende-se apresentar um estudo acerca dos principais desafios do ensino de Geografia na Escola Estadual Raymundo Martins Vianna, localizada no município de Belém-PA, com a implementação do modelo de ensino remoto nas escolas da rede estadual, enfatizando as principais dificuldades de adaptação ao uso das tecnologias pelos alunos e professores de modo geral, bem como a reformulação das metodologias utilizadas pelos docentes de Geografia. Além disso, discute-se a importância da educação geográfica para o entendimento dos fenômenos como os impactos na vida social causados pela pandemia.

2. METODOLOGIA

O presente estudo consiste em pesquisa bibliográfica e documental, realizando uma análise qualitativa acerca da problemática dos impactos da instauração do ensino remoto nos processos de ensino-aprendizagem e adaptação dos docentes de Geografia da Escola Estadual de Ensino Médio Raymundo Martins Vianna, em Belém-PA. Desse modo, a parte inicial da análise baseou-se na leitura da bibliografia coletada com o objetivo de selecionar conceitos relacionados ao ensino de Geografia nas escolas, principalmente ligado à pandemia da Covid-19, buscando relacionar a educação geográfica e o contexto pandêmico. A análise também partiu da experiência de estágio pibidiano realizado pelos autores que puderam observar diretamente tais questões e, por meio de diálogos com professores de Geografia da escola e orientadores do estudo que forneceram informações, referências e documentos essenciais para se realizar levantamentos sobre a nova realidade do ensino nas escolas da rede estadual durante a pandemia, com foco na escola selecionada como *lócus* da pesquisa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

É certo que a pandemia de Covid-19 culminou em inúmeros percalços a serem enfrentados pela comunidade escolar, não só na questão do acesso às novas tecnologias para desenvolver as atividades, mas dificuldades principalmente na construção de um ensino de qualidade, uma vez que com a instauração do modelo de educação remota e a ausência do contato professor-aluno em sala de aula, os docentes se viram impossibilitados de construir metodologias ativas que permitam o desenvolvimento de um ensino-aprendizagem significativo como um "processo que começa com o confronto entre a realidade do que sabemos e algo novo que descobrimos ou mesmo uma nova maneira de se encarar a realidade" (SELBACH, 2010).

Nesse sentido, o ensino de Geografia, mesmo diante das limitações afloradas pelo contexto atual, se faz necessário no que tange o papel do professor no desenvolvimento de potencialidades pelos alunos para que compreendam, reflitam e construam conceitos a partir da análise da realidade que o circunda e afeta

diretamente. Sobre o papel do professor no uso de ferramentas didático-metodológicas que permitam a motivação dos alunos, Selbach (2010) argumenta que:

> O professor deve evitar começar a apresentação de um tema sem levantar perguntas desafiadoras. A realidade que nos cerca é sempre muito rica em desafios e o papel de todo grande professor é resgatá-los, buscando-os sempre nos temas que deve trabalhar. (SELBACH, 2020, p.29).

A prática docente das mais diversas áreas do conhecimento, inclusive de Geografia, se concretiza em meio a desafios novos que são evidenciados diariamente. Sendo assim, cabe ao professor - mesmo sujeito a condições desfavoráveis e diante de novas demandas educacionais - adaptar suas metodologias didáticas no sentido de contribuir para a inclusão dos seus educandos como agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem, que possam compreender a sua realidade social e se enxergarem como co-autores do saber (VESENTINI, 2008).

Em vista disso, atenta-se para a relação que o professor de Geografia pode fazer entre o contexto pandêmico (que é um fenômeno social) e o conceito do objeto de estudo principal da ciência geográfica: o espaço; uma vez que este deve ser entendido como elemento intrínseco às relações/fenômenos sociais e não como algo externo à sociedade, já que o "espaço organizado pelo homem é como as demais estruturas sociais, uma estrutura subordinada e subordinante" (SANTOS, 1978). Portanto, a partir da compreensão do espaço como um fator social condicionante e também como uma estrutura em constante transformação, o professor de Geografia deve permitir que os alunos entendam a funcionalidade do espaço e o seu papel como agente que transforma constantemente esse espaço, relacionando sempre com a realidade a qual estão sujeitos.

4. RESULTADOS

A partir das pesquisas e análises realizadas, além das experiências adquiridas por nós através do estágio dentro do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), durante a produção do presente trabalho constatamos que o ensino de Geografia (assim como os das demais disciplinas) foi radicalmente alterado frente ao cenário pandêmico que se instaurou desde o início de ano 2020, tendo em vista que surgiu a necessidade da utilização do modelo de ensino remoto que acarretou em alguns desafios à rede pública de educação que passaram a sofrer ainda mais com o aumento no déficit educacional. Acerca do referido, Oliveira (2020) destacou:

> Ao passo em que as escolas das redes privadas rapidamente adaptaram-se aos formatos digitais, nomeando-se como for – ensino remoto; educação à distância; estudos remotos; estudos à distância, entre outras tantas nomenclaturas – as instituições das redes públicas federal, estadual e municipal tardaram mais tempo nessa organização, e, na ampla maioria dos casos, por não dispor as mesmas condições de estrutura da outra rede. (OLIVEIRA,2020, p.6).

A Escola Estadual de Ensino Médio Raymundo Martins Vianna, o lócus de nossa pesquisa, assim como as demais escolas da rede pública estadual, adotou o ensino remoto por meio do movimento "*Todos em casa pela educação"*, alternativa criada pela Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) para manter os estudantes em contato com os estudos, mesmo de casa. Em função disso, os professores tiveram que passar por uma série de adaptações, alterando suas metodologias e buscando as melhores formas de mediar uma aprendizagem significativa aos educandos, mesmo que muitos deles não estivessem habituados com as tecnologias disponíveis e, segundo relatos dos professores de Geografia da escola, uma das maiores dificuldades da prática docente decorrentes da implantação do ensino remoto, a princípio, foi sair da rotina que os mesmos já estavam habituados. Com isso, atenta-se para o fato de os alunos estarem distantes do ambiente físico da sala de aula, o que torna prejudicial o processo de ensino Geografia significativo e consequente exercício crítico.

O acesso irregular dos alunos às aulas online é um outro fator apontado como um dos principais impasses nesse contexto, levando em conta que nem todos tem pleno acesso à internet e com isso ficam limitados apenas às atividades impressas produzidas pelos professores e disponibilizadas pela escola, o que prejudica a aprendizagem daqueles. Também se observou que a carga horária de trabalho do professor

aumentou significativamente devido a necessidade de produção de materiais extras como as aulas gravadas e o próprio atendimento virtual aos alunos fora do horário letivo além do manuseio das plataformas de estudo, como o Google Meet, Google Class Room e outros, que trouxeram dificuldades àqueles que não estavam familiarizados, surgindo a necessidade capacitação dos docentes.

No que tange ao ensino geográfico, acredita-se ser de extrema importância que o educando estude seu espaço vivido estando presente de forma física no mesmo, prática essa que ficou ainda mais distante na pandemia. Contudo é necessário tentar o máximo possível nesse ensino remoto, fazer com que o aluno entenda o cenário que o mundo se encontra e o que ele próprio vivencia, compreendendo como pode se tornar um sujeito ativo e crítico frente às desigualdades e problemas socias aflorados com a pandemia.

Por fim, os resultados de nossa pesquisa chamam atenção primordialmente para a maneira como o ensino está sendo conduzido e direcionado nas escolas públicas no contexto pandêmico vivido, a falta de estrutura e suporte social das mesmas ficou ainda mais evidente, os alunos e professores tendo que se adaptar ao ensino e aprendizado remoto em meio as desigualdades vigentes e a ausência do ambiente escolar presencial que é essencial para o convívio social dos alunos, professores e demais agentes da comunidade escolar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista do que foi analisado, conclui-se que os professores buscaram formas de se reinventar e alternativas para um ensino de Geografia significativo, mesmo diante das adversidades cada vez maiores sofridas pelas escolas da rede pública do estado em meio ao contexto de isolamento social. Contudo, atenta-se que apesar de acarretar diversos impasses a prática docente geográfica e ao aprendizado do aluno, o ensino remoto se fez necessário no momento e até considerado a única opção para a manutenção do processo educacional. No entanto, é crucial ter em mente que o ensino presencial apesar de seus déficits, ainda é a opção mais acessível para todos na concretização de um ensino-aprendizagem ativos e críticos. Por fim, é importante que a temática abordada seja explorada e dialogada em mais pesquisas acadêmicas, e que essas sejam disponibilizadas para a sociedade afim de gerar debates e ações nesse âmbito.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, Glória da A.; CARLOS, Ana F. A. (org). A Geografia na Sala de Aula. São Paulo: Contexto, 2021.

[2] FERNANDES, A. P. C; ISIDORIO A. R; MOREIRA, E.F. Ensino Remoto em meio à Pandemia do Covid-19: Panorama do Uso de Tecnologias. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologia, nº 5, 2020, São Paulo: São Carlos, p. 01-14.

[3] JÚNIOR, Francisco Pessoa de Paiva. Ensino Remoto em Debate. 1. Ed. Belém: RFB Editora, 2020.

[4] OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Como fica o ensino de Geografia em tempos de pandemia da Covid-19? Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 1, n. 2, 2020.

[5] SANTOS, Milton. Por uma Geografia Nova. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

[6] SELBACH, Simone. Geografia e didática. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

[7] VESENTINI, José William. Para uma Geografia crítica na escola. São Paulo: Editora do Autor, 2008.

Capítulo 14

Produção de recursos didáticos audiovisuais com graduandos: manifestações culturais e ensino de Geografia

Clayton Luiz da Silva

Resumo: O presente texto objetiva discutir a contribuição que o estudo da Cultura pode trazer para a pesquisa e o ensino da Geografia. Tal preocupação se desdobra em identificar algumas das manifestações culturais realizadas por grupos sociais subalternizados pelo processo de formação e modernização recente do território brasileiro, buscando analisar em que medida a cultura inventada/reinventada por tais sujeitos nos lugares serve como um instrumento de luta e reivindicações de direitos sociais. Estudar tais manifestações permite ainda identificar quais são as dificuldades do ponto de vista espacial para sua manutenção, não poucas vezes descaracterizadas e desvalorizadas, principalmente frente ao processo recente de modernização do espaço. Por outro lado ainda, refletir e propor formas de ensino de Geografia baseados nas manifestações culturais brasileiras oferece interessantes caminhos metodológicos para o ensino da Geografia no contexto escolar, pois permite, a partir de sua problematização, o enquadramento dos estudantes e o reconhecimento em sala de aula dos problemas vividos local e regionalmente que afetam diretamente seu cotidiano individual e familiar. Metodologicamente temos discutido a pesquisa escolar a partir da temática geral das manifestações, incentivando a produção e uso de audiovisuais produzidos pelos discentes de Licenciatura em Geografia, procurando incentivar os futuros professoras a valorizar saberes prévios e contextos de vida dos seus estudantes em sua futura prática profissional.

1. INTRODUÇÃO

A construção deste texto parte de uma pesquisa cujo objetivo geral é estudar em que medida as manifestações culturais podem, enquanto práticas espaciais associadas ao cotidiano e ao espaço vivido, auxiliar na compreensão da formação e atuais usos e conflitos presentes no território brasileiro. A proposta de pesquisa que sustenta esse texto tem como fundamento metodológico a pesquisa participativa qualitativa, fundada no diálogo entre os sujeitos envolvidos. No decorrer da pesquisa são realizados trabalhos de campo e de gabinete. Nas pesquisas são realizadas entrevistas semiestruturadas e utilizados questionários abertos e fechados, a fim de buscar informações que qualifiquem a problemática, a saber: realizar um paralelo entre a formação socioespacial e a formação sociocultural brasileira, conhecendo manifestações culturais realizadas por grupos sociais subalternizados que possam subsidiar o ensino de Geografia a partir dos lugares. Também são realizadas gravações de audiovisual para edição e montagem de vídeodocumentários. A utilização dessas tecnologias de representação espacial é uma preocupação antiga (SILVA, 2015). A ideia é exercitar e substantivar a reflexão sobre o ensino geográfico, tendo como suporte as ferramentas da representação espacial, como especial enfoque no uso de audiovisuais. Essas reflexões abrem um campo de investigações para a Geografia Cultural brasileira, focada em eventos, sujeitos e lugares que valorizem nossa formação socieoespacial, permitindo estudar formas sociais populares e subalternizadas.

2. DISCUTINDO A CULTURA NA GEOGRAFIA E NO ENSINO.

A pesquisa que apoia o presente texto tem como foco principal investigar a contribuição que o estudo da Cultura pode trazer para a pesquisa e o ensino da Geografia. De modo geral, a cultura é compreendida como a base material e imaterial da vida humana, um fenômeno social que indica o nível alcançado por uma sociedade em determinada etapa histórica. Ela é parte integrante da espacialidade humana, portanto constituída dentro dos conflitos sociais e das hegemonias produzidas e reproduzidas na sociedade. Segundo Corrêa & Rosendahl (2010 apud MITCHELL, 2000):

> A cultura, por outro lado ainda, se é considerada como sendo o conjunto de saberes, técnicas, crenças e valores, este conjunto, entretanto, é entendido como sendo parte do cotidiano e cunhado no seio das relações sociais de uma sociedade de classes. Esta redefinição de cultura coloca-a como dotada de um sentido político, no qual a noção de gramsciana de hegemonia cultural e as expressões política cultural e produção cultural estão associadas. (CORRÊA & ROSENDAHL, 2010, p.13 apud MITCHELL, 2000).

Para esses autores a cultura é parte integrante da espacialidade humana (CORRÊA & ROSENDAHL, 2010, p. 14). Neste sentido, compreender o significado da Cultura implica verificar como ocorre essa hegemonia cultural, como se expressa politicamente a cultura e como ocorre sua produção. Isso implica, para o que aqui se propõe, observar o quadro onde a Cultura é produzida, observada as especificidades dessa produção fundamentalmente no que concerne ao seu componente territorial. Sodré (1989) para realizar suas reflexões sobre a história da cultura brasileira, indica a necessidade de utilizarmos o método histórico, a fim de situar seu desenvolvimento. Para este autor, o primeiro traço que se destacar, para o estudo da cultura brasileira, é sua origem colonial:

> [...] no caso do Brasil, trata-se antes de mais nada, de uma 'civilização' transplantada. /.../ O Brasil surge, assim, na História, com a 'descoberta', cuja consequência mais importante é sua incorporação ao mercado mundial, que só então começa a existir. (SODRÉ, 1989, p.4).

Segundo ele, as áreas culturais que foram geradas no Brasil são marcadas pela concorrência, na tarefa da "colonização", entre as três correntes humanas aqui presentes: o índio, o negro e o português, de modo que a cultura elaborada reflete sua heterogeneidade. Ribeiro (1995), aponta essas mesmas três correntes, às quais denomina como matrizes de formação do povo brasileiro, cuja espacialidade cria diferentes brasis.

Por sua vez, Sodré (1989, p.7) distingue três etapas no desenvolvimento da Cultura brasileira: 1ª etapa, referente à cultura transplantada anterior ao aparecimento de uma pequena burguesia; 2ª etapa, com a cultura transplantada posterior ao aparecimento dessa pequena burguesia (que se opera a partir de 1750,

com a expulsão dos jesuítas e o deslocamento da capital para o Rio de Janeiro, como o apogeu da economia do ouro, principalmente); 3ª etapa, com o surgimento de uma cultura nacional e o alastramento das relações capitalistas (fundamentalmente a partir de 1930).

Historicamente, portanto, a construção da cultura brasileira foi formada pelo encontro dessas três "matrizes", dentro de um processo onde a participação de cada uma foi fortemente marcada por relações dissimétricas de poder, das quais a escravidão negra e a servidão indígena são exemplos concretos. Adentrar o universo da Cultura brasileira implica reconhecer a importância dos sujeitos responsáveis pela sua construção, todos eles, e estar disposto a esmiuçar as virtudes e conflitos de dessa formação. Historicamente não foram poucos os momentos de crise e de mudança das referências políticas, econômicas e culturais. Surgida na história ocidental como uma colônia, as áreas do futuro Brasil viveram um longo processo em que foram sendo gestadas as formas de organização e sobrevivência vivificadas nos diferentes lugares do futuro país.

Neste sentido, à medida que o mundo colonial adentrava as terras que passaram a compor o espaço nacional, soluções para os problemas da produção ou extração de riquezas foram sendo criados. Entendendo que a Cultura é um conceito amplo que envolve, fundamentalmente, as formas como os grupos humanos se organizam para sua sobrevivência e reprodução, identificamos no Brasil, nos diversos períodos históricos que se sucedem, a criação de práticas materiais e imateriais que permitiram a manutenção da vida nos trópicos.

Para Darcy Ribeiro (1970; 1978) foram os povos indígenas que nos ensinaram a sobreviver nos trópicos, cujos traços e costumes até hoje se mantém presentes. Escreve este autor em seu livro As Américas e a Civilização:

> Ainda hoje, no Brasil, as frentes pioneiras que avançam sobre áreas virgens, ao se defrontarem com os grupos do tronco Tupi, reconhecem de imediato a unidade essencial dos modos de adaptação à natureza e de muitas crenças desses povos, como suas próprias. (RIBEIRO, 1970, p. 247)

Para este autor, deve-se aos grupos autóctones as formas de sobrevivência no continente americano. A quantidade de gêneros alimentícios e plantas medicinais utilizados no dia a dia são heranças culturais. Ribeiro (1978) se refere ainda ao que denomina de atualização ou incorporação histórica, quando explica como se operou o processo civilizatório do qual fizeram parte indígenas e negros africanos:

> [...] chamamos de atualização ou incorporação histórica, (o que) corresponde à conscrição de povos estranhos por centros exógenos de dominação que os convertem em "proletários externos" destinados a produzir excedentes para a manutenção dos padrões de vida do núcleo cêntrico. A atualização histórica importa, quase sempre, em certo grau de progresso porque coloca em conjunção povos 'atrasados e avançados' (grifo nosso), ensejando a modernização reflexa dos primeiros. Mas representa, para os povos atrasados, principalmente espoliação e despotismo. Foi o que sucedeu com os grupos indígenas americanos bem como com os negros transladados da África para servirem de escravos nas minas e plantações das Américas. Uns e outros experimentaram uma atualização histórica que os incorporou à primeira civilização de âmbito mundial [...] (RIBEIRO, 1978, p. 37).

Ou seja, a Cultura brasileira é marcada profundamente pelas contradições dessa atualização, que comandou as formas de participação das distintas matrizes formadoras de nossa cultura. Para o que interessa no presente texto, que é o estudo da relação entre manifestações culturais herdadas e a formação do território brasileiro, é importante perceber a contribuição de cada matriz (indígena, africana e portugueses), em diversos contextos econômicos e regionais.

No que se refere ao encontro dessas três matrizes originais (Afro, Indígena e Lusa), Ribeiro (1995) indica a criação de verdadeiras áreas culturais, as quais denominou como: Brasil Caboclo, que compreende a região norte do país a partir dos primeiros ciclos/períodos econômicos (drogas do sertão e posteriormente a borracha), momento em que aos indígenas são agregados as outras matrizes de nosso povo. Também no nordeste o autor identificou um outro Brasil, que denominou de Sertanejo, fundado a partir da monocultura da cana de açúcar, do algodão e da pecuária. Certa interiorização nos primeiros

séculos da formação de nosso território teria, com especial importância das bandeiras paulistas, dado origem ao Brasil Caipira.

As áreas onde o trabalho escravo foi utilizado formaram o pano de fundo de outra área cultural importante, o Brasil Crioulo. Por fim, o autor ainda identifica no sul do país a formação de uma área cultural na qual teve forte influência grupos indígenas, negros e europeus, denominado Brasil Sulino. Embora possamos, fundamentalmente do ponto de vista geográfico, encontrar sobreposições destes Brasis, e mesmo subdivisões dentro de cada um deles, é evidente o esforço e o poder analítico desse edifício conceitual elaborado pelo autor quando explora a formação do povo brasileiro a partir do processo de confrontamento e confluência das referidas matrizes, indicando uma importante contribuição da Cultura para os estudos da formação do território.

A cultura que foi imposta e que se difundiu no Brasil, conforme Darcy Ribeiro (1995), foi uma cultura de retalhos, primeiramente surge uma fusão física, do contato das distintas matrizes, da qual deriva uma fusão cultural, onde os índios, os portugueses e os negros proporcionaram o sincretismo de vários costumes e hábitos, gerando uma cultura híbrida. Culminando, segundo este autor, num povo novo, resultante da mestiçagem indígena, europeia e africana, uma fusão também espiritual, devido a uma confluência que se deu de a partir destas mesmas matrizes, num processo que até hoje continua a ocorrer.

Hoje, temos uma gigantesca quantidade de manifestações culturais herdadas ainda existentes em todo o território brasileiro produzidas em diferentes contextos, épocas e lugares. Segundo Corrêa & Rosendahl (2010),

> A heterogeneidade cultural brasileira e as intensas transformações que nos últimos 50 anos têm alterado as configurações espaciais do país sugerem um conjunto de temas a serem abordados pelos geógrafos, visando contribuir para a inteligibilidade do país por intermédio de uma análise da cultura em sua dimensão espacial. (CORRÊA & ROSENDAHL, 2010, p.16).

Esse autor destaca a Cultura como uma grande temática para estudo geográfico, por meio da cultura popular:

> A cultura popular, negligenciada pela geografia brasileira, constitui-se em importante temática para a inteligibilidade do país. Ela se opõe a uma cultura hegemônica. Os significados das diversas práticas espaciais associadas ao cotidiano, envolvendo as coisas correntes, e as manifestações menos frequentes ou periódicas estão, com raras exceções, a serem evidenciados pelos geógrafos brasileiros. As festas e a música popular estão, entre outras, manifestações, entre aquelas práticas merecedoras de atenção. Eis uma longa e promissora agenda de investigações. Ela já foi iniciada e deve prosseguir, traduzindo o variado interesse dos geógrafos pela ação humana sobre a superfície da Terra. (CORRÊA & ROSENDAHL, 2010, p.17).

A Cultura, portanto, se constitui como uma grande temática para estudo geográfico, fundamentalmente por meio da cultura popular. Estudar seus sujeitos e lugares permite compreender os conflitos gerados pela modernização do espaço em cada momento histórico. As cidades no Brasil são fervilhadas de conflitos expressos na arte urbana, que encampa formas específicas de viver e conviver que podem ser acionada para o ensino da Geografia, ampliando, inclusive, o leque de recursos didáticos utilizados em sala de aula, aproximando saberes prévios e práticas cotidianas dos estudantes, abrindo, seguramente, caminhos para a construção de uma aprendizagem mais significativa.

De outro modo a pesquisa em sala de aula, realizada sob orientação do professor, permite que os estudantes da educação básica se familiarizem com práticas comuns no ensino universitário (leituras, resenhas e fichamentos, busca por dados primários e secundários, etc.), contribuindo para sua formação (BONFIM; SILVA, 2015). Uma expressão interessante das manifestações culturais na cidade é aquela denominada Cultura Hip Hop. Rebello; Silva (2015) assim pontuam essa questão

> Questões como o reconhecimento de saberes e o empoderamento social pode, em hipótese, fomentar o debate acerca da aprendizagem significativa, pois as próprias características das linguagens da Cultura Hip Hop, baseadas nos movimentos corporais através do Break (Dança), nas batidas entoadas pelos

> DJ's (Disk Jokey/Discotecagem), nos versos e improvisos no RAP (rithym and poetry) entoados pelos MC´s (Mestre de Cerimônias) e nas habilidades da arte visual através do grafite, oferecem um amplo leque de possibilidades de diálogo entre docentes e discentes. (REBELLO; SILVA, 2015, p. 9808).

Portanto, parece fundamental estudar como a formação do espaço brasileiro produziu variadas formas sociais, expressas nas manifestações culturais. Estudar seus sujeitos e lugares permite compreender os conflitos gerados pela modernização do espaço em cada momento histórico. Ao mesmo tempo, indicam caminhos para o ensino de Geografia em sala de aula. Ou seja, construir formas de ensinar a Geografia, valorizando a trajetória de grupos sociais subalternizados pelo processo recente de atualização capitalista. Deste modo, as manifestações culturais, mais que resquícios do passado ou criações de grupos preconceituosamente vistos como marginalizados, são formas de resistência e identificação de grupos sociais, que podem e devem ser utilizados para o ensino.

Exemplo de temática importante para a região sul do Brasil são as "comunidades de fundo de pasto", ou os faxinalenses, ou os quilombos, espaços negros herdados e presentem num contexto regional que continuamente nega a presença e a importância negras (SILVA, 2014 e 2019). Em todos esses casos, são atingidos pela modernização capitalista recente, principalmente aquela que tem a atividade agrícola como variável-chave.

Neste sentido, algumas questões são aqui colocadas:

- Quais relações podem ser tecidas entre Cultura e Formação do Território brasileiro?
- Como o uso das Manifestações Culturais podem auxiliar para melhor compreender a luta de resistência de grupos sociais subalternizados historicamente?

Tais questões abrem um leque de possibilidades para construir uma visão geográfica da Cultura, ao mesmo tempo em que permite problematizar como o ensino de Geografia pode ser realizado tendo por base as manifestações culturais.

3. TECNOLOGIAS DA REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO E AS MANIFESTAÇÕES CULTURAIS.

Uma forma de trabalhar as manifestações culturais em sala de aula é a produção de audiovisuais. Metodologicamente implica identificar e pesquisar manifestações culturais, próximas do contexto dos estudantes, tanto da educação básica quanto do ensino universitário, uma vez que ambos estão em processo de formação. Os audiovisuais são interessantes ferramentas ofertadas pelo atual período histórico. Seu uso abre caminhos interessantes para o ensino, principalmente da Geografia, afinal trata-se de uma disciplina de forte conotação territorial, de modo que os problemas estudados estão presentes nos lugares, de diferentes formas e com diversas intensidades.

A identificação das variáveis fundamentais e a busca pelos aspectos do mundo que as expressam podem ser captadas e discutidas utilizando as ferramentas típicas do processo de construção de roteiros, filmagens, entrevistas, edição, etc., que trazem as tecnologias para dentro da sala de aula, permitindo, ao mesmo tempo, a utilização de linguagens modernas típicas do atual período, que passam a ser utilizadas pelos estudantes, que interagem com o conteúdo estudado e os recursos didáticos utilizados na pesquisa.

O ensino de Geografia tendo como suporte as novas tecnologias (uso de câmeras de fotos e de vídeo digitais; edição em ambiente também digital; disponibilização dos vídeos produzidos ou compartilhamento de materiais audiovisuais que tratam da temática geográfica) constitui um caminho metodológico interessante para rediscutir as práticas de ensino a partir das novas tecnologias possibilitadas pelo atual período histórico.

Levar para a sala de aula materiais audiovisuais mais que ilustrar os temas tratados ajuda a melhor apresentá-los, ampliando os meios com os quais os conteúdos são apresentados para reflexão. Por outro lado, a produção de materiais e recursos didáticos com os estudantes, a partir de temáticas próximas e significativas para eles, pode ampliar o leque de uso dos audiovisuais, permitindo produzir o conteúdo de ensino com os próprios estudantes, que são convidados a refletir sobre seu cotidiano e suas ações,

trazendo o espaço vivido (GALLAIS, 2002) do sujeito do aprendizado para dentro da sala de aula, oportunizando ainda aproximar o conteúdo temático e conceitual geográfico com o mundo vivenciado pelo estudante (ALMEIDA, 2006; LIMA, 2010). O enriquecimento trazido pelo saber prévio, somado ao cotidiano das relações que o estudante tece em seu dia a dia, aponta novos horizontes para a educação.

Em nosso trabalho de formação de novos professores de Geografia a utilização de diferentes recursos didáticos têm sido explorada, incluindo além dos audiovisuais a produção de jogos didáticos, os estudos de meio/trabalhos de campo, os experimentos de baixo custo. Dentre os vídeos produzidos[15] com os discentes da graduação há relatos de experiências de trabalhos de campo, denominados Explorações Geográficas, mas há também material que trata de comunidades quilombolas ou faxinalenses, ou que tratam de conteúdos geográficos expecíficos (sejam de geografia humana ou física), de manifestações culturais e/ou heranças culturais regionais (caso da cultura ucraniana, faxinalense ou caipira), de questões urbanas ou das cidades, sobre a juventude, ou sobre alguma ocupação de trabalho. A construção de audivisuais com os discentes na graduação permite exercitar o uso dessa ferramenta tecnológica, abrindo possibilidades de uso e/ou produção no futuro pelos professores quando formados. A representação de diferentes aspectos da realidade permite exercitar o olhar sobre problemas concretos vividos pelos sujeitos nos lugares, gravados em vídeo e editados possibilitam ser transformados em ferramentas de ensino, permitindo que seus realizadores produzam informações e possam apresentá-las.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Concluindo, discutir a formação territorial brasileira a partir das manifestações culturais abre caminhos para a pesquisa e o ensino da Geografia, aprofundando as formas de entendimento geográfico da Cultura brasileira. As manifestações culturais são parte da sociedade, vivas e vivificadas pela dinâmica dela mesma. Seus sujeitos, contextos, lugares, conflitos, dilemas, criações e movimentos são a expressão da sociedade encaixada nos lugares. Seu estudo geográfico implica ver para além da ideologia segundo a qual a Cultura é uma dimensão que não interessa diretamente ao geógrafo. Trata-se de uma forma interessante de criar formas de diálogo entre a Geografia e outras disciplinas das chamadas "Ciências Sociais", especialmente com a Antropologia e a Sociologia. Seguramente os estudantes do ensino universitário têm muito a crescer com este exercício, bem como aqueles da educação básica, que podem trazer para a sala de aula, formas sociais específicas quem fazem parte de seu cotidiano individual e/ou familiar. Por fim, a representação espacial assentada no uso de audiovisuais auxilia a realização da relação entre prática e ensino geográfico.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, Rosângela Doin de. "Imagens de uma escola: a produção de vídeo no estágio de prática de ensino". in: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Geografia em perspectiva. São Paulo: Editora Contexto, 2006, pp. 267-273.

[2] BONFIM, Valderi; SILVA, Clayton Luiz da. A contribuição da pesquisa na escola no processo ensino aprendizagem. In: Anais do XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE 2015, Curitiba, 2015.

[3] CORRÊA, Roberto Lobato & ROSENDAHL, Zeny. Introdução à Geografia Cultural. Rio de Janeiro, 2010.

[4] GALLAIS, Jean. Alguns aspectos do espaço vivido nas civilizações do mundo tropical. in CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny. Geografia Cultural: um século (3). Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

[5] LIMA, Maria das Graças de. "Ensino de Geografia e produção de videodocumentário". in: PASSINI, Elza Yasuko; PASSINI, Romão; MALYSZ, Sandra T. (orgs). Prática de ensino de geografia e estágio supervisonado. São Paulo: Editora Contexto, 2010, pp. 132-142.

[6] REBELLO, Rudimar da Rocha Lyra; SILVA, Clayton Luiz da. Grafite instrumento transformador da paisagem. In: Anais do XII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE 2015, Curitiba, 2015.

[7] RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro. A formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. RIBEIRO, Darcy. Os Brasileiros – Livro I – teoria do Brasil. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 1978.

[8] SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço. São Paulo: Hucitec. 1996.

[15]Link do canal no *YouTube*: https://www.youtube.com/channel/UCbMOgoiwwwOF5gmZyf6qpMw

[9] SILVA, Clayton Luiz da. Compartimentos quilombolas no Paraná/Brasil – conflitos do reconhecimento territorial. Boletim Campineiro de Geografia, v. 4, p. 10-29, 2014.

[10] SILVA, Clayton Luiz da. Recursos didáticos e ensino de geografia: reflexões acerca das tecnologias da representação do espaço. In: Anais do VII Seminário de Estudos Territoriais. Londrina, 2015.

[11] SILVA, Clayton Luiz da. A divisão política do território brasileiro: os compartimentos quilombolas no vale do Rio Ribeira (SP). 1. ed. Guarapuava-PR: Editora Unicentro, 2019. 136p.

[12] SODRÉ, Nelson Werneck. Síntese de História da Cultura Brasileira. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

Capítulo 15

Entre avanços e retrocessos: Qual o papel da Geografia na atualidade

Danilo Santos Sousa do Vale
Dhefeson da Cruz
Jackson Nascimento de Brito Santos
João Raphael Ribeiro Rocha
Samuel Guimarães Bispo

Objetivo Geral

Promover discussões de caráter político formativo, acerca do papel da geografia, considerando os seus avanços e retrocessos.

Justificativa

Conceituar e discutir através de experiências teóricas os avanços e os retrocessos da geografia.

O processo de formação do profissional de geografia é fundamental no sentido de se buscar ferramentas teórico-metodológicas capazes de fomentar uma prática que busque confrontar o saber relacionado aos diferentes aspectos que se associam e constituem o espaço geográfico.

A Geografia é essencial no contexto dos problemas políticos, devendo a sua atuação, ser efetiva e holística para contribuir com as questões de organização do espaço e político. Logo, ressalta-se a importância de discutir a temática em questão.

Metodologia

O artigo será construído e desenvolvido através de materiais bibliográficos, pesquisas online, autores que comtemple a temática desenvolvida

1. INTRODUÇÃO

No intuito de introduzir os graduandos em Geografia, Ciências Humanas, às reflexões e discussões sobre o que foi e vem sendo o pensamento geográfico, a partir de definições e conceitos que ajudaram os estudantes a conhecerem aspectos referentes ao campo de conhecimento da Geografia, de forma simples, com linguagem clara e objetiva nos deleitamos sobre as leituras de pensadores que deram o pontapé inicial para as definições e discussões acerca da Evolução Geográfica, igualmente pretende-se apresentar uma pesquisa enfocando questões referentes ao objeto de estudo e origem da Geografia enquanto ciência.

2. DESENVOLVIMENTO

Na perspectiva da evolução do "Pensamento Geográfico" e sabendo que pensamento geográfico refere-se ao conjunto de literatura produzida a partir do espaço ocupado abordando, a educação do Brasil, podemos descobrir que o ensino formal no Brasil tem seu início, com os Padres Jesuítas, quando eles tentam construir por escrito o registro de linguagens indígenas; foi assim que a educação escolar no Brasil teve seu apogeu com a "Companhia de Jesus" dos Padres Jesuítas, na qual os seus representantes tentaram catequizar os índios, por meio de estratégias diversas, visando garantir a colonização.

O fator de maior destaque para afirmar a utilidade da Geografia foi a expansão dos impérios coloniais, assim a geografia passou à se justificar em prol da dominação e colonização de povos. Com esse relato podemos definir que a geografia surge exatamente para ajudar o Estado a se apropriar das terras, inclusive terras indígenas, apesar de ter pouco rigor científico nessa época.

Em "1837 o Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, é a primeira escola brasileira a incluir Geografia nas disciplinas obrigatórias. A intenção é criar uma elite nacional capaz de ocupar quadros políticos e administrativos. Com relação aos colégios, pouca atenção era dada a educação e apenas a elite dominante era privilegiada, pois eram necessários para manter o controle social e cultural, desta forma, os colégios não contribuíam para o aprendizado muito menos para o acesso de todos à educação. Já em "1934 O departamento e o curso superior de Geografia são criados na Universidade de São Paulo. A maioria dos professores era da escola francesa e defendia a abordagem tradicional"

Durante muito tempo, os saberes de cunho geográfico foram desconsiderados enquanto disciplina escolar, pois a escola nesta época, no final do século XVII, dava muita importância à moral e à religião, ao domínio da palavra, ao latim e a outros símbolos da tradição que se queria preservar. Porém quando diferentes saberes começam a ser propagados na escola, após o Período da Independência no Brasil, eles começam a ser repassados como forma de reprodução ideológica, tanto da Igreja quanto do Estado. Em 1971 Durante o período militar, Geografia e História são aglutinadas na disciplina Estudos Sociais. O governo acredita que o conhecimento dessas áreas é uma ameaça à hegemonia nacional. O objetivo dos educadores é a expansão da rede escolar, para isso formavam a consciência nacional patriótica dando maior ênfase ao aspecto cívico.

Em "1900 a área de geografia começa a ganhar espaço nas escolas de todo o país. Acredita-se que, conhecendo as características físicas do local, o sentimento de nacionalismo e patriotismo será despertado nos estudantes". Destarte, repassavam-se apenas os saberes sagrados e os de cunho político cívico, por tal motivo surgem os debates em torno do que deveria ou não ser o ensino de Geografia no Brasil, parece-nos ser este um dos principais conflitos existente no texto referente ao ensino e aprendizagem de Geografia, pois essa situação ocasionou um período de debates que envolveram profundamente os liberais e conservadores, alcançando maior espaço e repercussão por meio da imprensa, gerando descontentamentos e revolta por parte da elite dominante. Durante o século XIX várias reformas escolares foram realizadas, em "1993 Inaugurado o Núcleo de Pesquisa Sobre Espaço e Cultura da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, que divulga estudos e pesquisas realizados de acordo com essa abordagem".

Com estas inovações estabelecidas, procurou-se melhorar os métodos de ensino de Geografia nas escolas, o acesso à cultura, e pouco a pouco ocorreram reivindicações prioritárias, uma verdadeira mudança no ensino de Geografia como um todo. Em 1998 instituem-se diretrizes e parâmetros curriculares para o ensino de Geografia, "a publicação dos PCN's lista os objetivos da disciplina. Assim, os estudantes da disciplina de geografia tinham que compreender as relações entre a formação da sociedade e o funcionamento da natureza como base na paisagem"

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Geografia de modo geral, equivale entre o compreender e aplicar, entre o gerir e intervir nas questões de ordem social, política e cultural; tanto regionais quanto mundiais.

Desta forma o professor necessita levar em considerações as experiências trazidas por discentes, ocupando o cargo de mediador da construção do conhecimento. Pois, numa perspectiva sócio-interacionista, os professores devem auxiliar os educandos nas suas descobertas e valorização da cultura do lugar onde moram, enfim, a nossa realidade e identidade de alguma forma deve transparecer e ser revelada no ideário geográfico. Pois, Geografia é o lugar, o espaço, território, a relação de poder, a trajetória, a viagem, o percurso, é a nossa autobiografia, a autobiografia do nosso povo é a nossa identidade como raça ou etnia; como estudo por meio da interdisciplinaridade e pesquisa abarcaria todos os demais conhecimentos científicos produzidos.

REFERÊNCIAS

[1] VESSENTINI, J. W. (Org.). O Ensino de Geografia no Século XXI, Campinas- SP: Papirus, 2004.

[2] Disponivel em https://books.google.com.br/books?lr=&id=46RrEjuLxh0C&oi=fnd&pg=PA7&dq=O+Ensino+de++Geografia+no+S%C3%A9+culo+XXI,&ots=a04cK2AdaN&redir_esc=y#v=onepage&q=O%20Ensino%20de%20%20Geografia%20no%20S%C3%A9%20culo%20XXI%2C&f=false

Acesso em: 01 de dezembro. de 2017.

Autores

AUTORES

FABIANE DOS SANTOS (ORGANIZADORA)

Mestre em geografia pela Universidade Federal de Uberlândia, na área de planejamento ambiental, atuante em geociências, com ênfase em ambiental - áreas verdes, índice de áreas verdes, espaços públicos livres e parques urbanos. Possui graduação em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal de Uberlândia, mestrado em geografia pela Universidade Federal de Uberlândia. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geografia ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: áreas verdes, índice de áreas verdes, espaços públicos livres e parques urbanos.

ALESSANDRA OLIVEIRA TELES

Possui licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual de Feira de Santana (1999), mestrado em Geografia pela Universidade Federal da Bahia (2006). Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe (2017). Professora Adjunto do Departamento de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Estadual de Feira de Santana. Participa do Núcleo de Pesquisa e Análise do Território (NUPAT/UEFS). Membro da Rede Brasileira de Estudos Geográficos sobre Comércio e Consumo (ReBBECCa).

ANDRÉ LUIZ NASCENTES COELHO

Pós-Doutor em Geografia pela Universidade de Coimbra/CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território - Portugal (2019). Doutor em Geografia na área de concentração: Ordenamento Territorial e Ambiental pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense - IG/UFF (2007); Mestre em Geografia na área de concentração: Análise Ambiental pela Universidade Federal de Minas Gerais IGC/UFMG (2003); Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental (380 hs), Licenciado em Geografia. É professor Associado da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES no Departamento de Geografia e Programa de Pós-Graduação em Geografia (Mestrado e Doutorado)

ANTÔNIO DE PÁDUA DE MESQUITA DOS SANTOS BRASIL

Professor do Curso de Licenciatura Plena em Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia-PPGG da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

BILLYSHELBY FEQUIS DOS SANTOS

Geógrafo formado pela (UFAC), Analista em Geoprocessamento (GEOSEMFRONTEIRAS), especialista em Gestão Ambiental e Docência no Ensino Superior pela (UNINORTE), atualmente Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Possui experiência em Geociências com ênfase: Geotecnologias aplicada a Mudanças de Cobertura da Terra e Monitoramento de Desmatamento e Queimadas. Atuado principalmente nas seguintes temáticas: indigenismo, etnomapeamento e Planos de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas no Acre, formação técnica software Arcgis e capacitação no uso de drones.

CAROLINNE MONTEIRO DE OLIVEIRA

Graduanda em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA); Diretora de Comunicação do Centro Acadêmico de Geografia- UEPA; Bolsista pelo Programa de Monitoria fomentado pela UEPA.

CLAYTON LUIZ DA SILVA

Graduado em Geografia (bacharelado, bolsa FAPESP - 2002 e licenciatura - 2005), Mestrado - bolsa FAPESP (2005) e Doutorado - bolsa CAPES (2010) no Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Foi membro pesquisador do Laboratório de Investigações Geográficas e Planejamento Territorial - GEOPLAN, lotado naquela Universidade. Tem experiência em pesquisa e ensino na área de Geografia e desde 2011 leciona na

AUTORES

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO/Cedeteg. Leciona as disciplinas: Sociedade, Cultura, Diversidade e Diferença no Ensino de Geografia; Estágio Supervisionado para o ensino de Geografia no ensino fundamental e médio; Didática e Metodologia para o Ensino de Geografia Humana. Foi Tutor do Grupo PET-Geografia (2014-2019) e Coordenador do subprojeto Geografia do PIBID (2020-2022).

DANILO SANTOS SOUSA

Licenciando em Geografia.

DERICK MARTINS BORGES DE MOURA

Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Geógrafo (CREA-GO:1020785306D-GO) pela Universidade Estadual de Goiás . Técnico em Mineração (CFT:01698203195) pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás. Tem experiência e atua nas áreas de Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Geotecnologias, Bacias Hidrográficas, Recursos Hídricos, Análise Ambiental Integrada, Prospecção Mineral e Geológica, Prospecção e Mapeamento de Atrativos Turísticos Naturais. Atualmente trabalha como Professor Substituto na Universidade Estadual de Goiás e Técnico Ambiental efetivo na Universidade Estadual de Goiás.

DERICK MARTINS BORGES DE MOURA

Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Geógrafo (CREA-GO:1020785306D-GO) pela Universidade Estadual de Goiás . Técnico em Mineração (CFT:01698203195) pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás. Tem experiência e atua nas áreas de Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Geotecnologias, Bacias Hidrográficas, Recursos Hídricos, Análise Ambiental Integrada, Prospecção Mineral e Geológica, Prospecção e Mapeamento de Atrativos Turísticos Naturais. Atualmente trabalha como Professor Substituto na Universidade Estadual de Goiás e Técnico Ambiental efetivo na Universidade Estadual de Goiás.

DERICK MARTINS BORGES DE MOURA

Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Geógrafo (CREA-GO:1020785306D-GO) pela Universidade Estadual de Goiás . Técnico em Mineração (CFT:01698203195) pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás. Tem experiência e atua nas áreas de Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Geotecnologias, Bacias Hidrográficas, Recursos Hídricos, Análise Ambiental Integrada, Prospecção Mineral e Geológica, Prospecção e Mapeamento de Atrativos Turísticos Naturais. Atualmente trabalha como Professor Substituto na Universidade Estadual de Goiás e Técnico Ambiental efetivo na Universidade Estadual de Goiás.

DHEFESON DA CRUZ

Licenciando em Geografia, operador de caixa e fotógrafo.

DIEGO TARLEY FERREIRA NASCIMENTO

Possui Graduação (2009), Mestrado (2011) e Doutorado (2016) em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Tem experiência profissional como consultor ambiental e docente de ensino superior, tendo atuado como consultor em geoprocessamento na Petrobrás e em Furnas Centrais Elétricas e docente na Faculdade Católica de Anápolis, na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e na Universidade Estadual de Goiás (UEG - Câmpus Iporá). Atualmente é Professor Adjunto na Universidade Federal de Goiás, atuando na área de Geografia Física e Geomática, com ênfase em Cartografia, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto e Climatologia. Também é

AUTORES

professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Goiás, orientando no Mestrado.

FÁBIO LUIZ MAÇÃO CAMPOS

Geógrafo pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestre em Engenharia Ambiental pelo Instituto Federal Fluminense. Professor do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES).

HENRIQUE RUDOLFO HETTWER

Graduação em Geografia IFSP. Graduação em História UNINTER. Pós-Graduação em Direitos Humanos – FURG. Pós-Graduação em Filosofia UFPEL. Pós-Graduação em Sociologia UFSM. Mestrado em Geografia UFSM. Doutorando em Geografia UFSM. Autor do livro Neocolonialidades no Pampa Gaúcho

IVANILTON JOSÉ DE OLIVEIRA

Bacharel em Administração de Empresas pela Faculdade Anhanguera de Ciências Humanas (1991); licenciado e bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Goiás (1996); mestre (2002) e doutor (2008) em Geografia pela Universidade de São Paulo, e com pós-doutorado pela Universidade de Santiago de Compostela, Espanha. Professor Associado da Universidade Federal de Goiás desde 1997, onde atua na pesquisa, na extensão e no ensino de graduação e pós-graduação, em disciplinas e temas relacionados à cartografia geográfica, com ênfase em cartografia temática e cartografia do turismo. É atualmente Diretor do Instituto de Estudos Socioambientais - IESA (2018-2022).

JACKSON NASCIMENTO DE BRITO SANTOS

Licenciando em Geografia e fotógrafo.

JOÃO RAPHAEL RIBEIRO ROCHA

Licenciando em Geografia.

JOÃO VITOR SANDRI COELHO

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais da UFSC.

JOSÉ MESSIAS BASTOS

Doutor em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo. Professor Titular do Departamento de Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina. Presidente do Instituto Ignácio Rangel e coordenador do Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais da UFSC.

KARLA DA SILVA ROCHA

Professora Associada da Universidade Federal do Acre. PhD em Ecologia Interdisciplinar, com concentração em Sensoriamento Remoto e Sistema de Informação Geográfica pela Universidade da Florida. Mestre em Geografia, com concentração em Desenvolvimento e Conservação Tropical pela Universidade da Florida. Graduada em Engenharia Agronômica pela Universidade Federal do Acre. Especialista em Geoprocessamento pela Universidade da Florida. Possui experiência na área de Geociências, com ênfase em Sensoriamento Remoto, Sistema de Informação Geográfica, Fotogrametria e Fotointerpretação, Cartografia. Atuado principalmente nas seguintes temáticas: Geotecnologias aplicada a Ecologia e Dinâmica de Paisagem, Mudanças de Cobertura da Terra e Monitoramento de Desmatamento e Queimadas.

AUTORES

LEILSON ALVES DOS SANTOS

Doutorando em Geografia pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Graduado em Geografia (Licenciatura) pela Universidade Federal do Piaui. Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais pela Universidade Federal de Minas Gerais. Especialista em Gestão Ambiental (UESPI). Foi professor substituto na Universidade Estadual do Maranhão lotado no Departamento de História e Geografia (2018-2020) e professor tutor no curso de Geografia, modalidade à distância, na Universidade Federal do Piauí (2017-2020). Atua, principalmente nos seguintes temas: Ensino de Geografia, Gestão e Educação Ambiental, Análise e Planejamento Ambiental, Bacias Hidrográficas, Geomorfologia Aplicada. Foi bolsista na categoria de Apoio Técnico de Extensão no País do CNPq - ATP - Nível A (2014). Leciona disciplinas em cursos de especialização na área de Ciências Ambientais. É membro pesquisador no Grupo de Pesquisa Geomorfologia, Análise Ambiental e Educação - GAAE/UFPI.

LUIZ ALEXANDRE GONÇALVES CUNHA

Professor Associado da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR), Possui graduação em Geografia pela UERJ (1979), mestrado em História Econômica pela UFPR (1987) e doutorado em Ciências Sociais pela UFRRJ (2003). Diretor do Setor de Ciências Exatas e Naturais-SEXATAS. É líder do Grupo de Estudos sobre Geodesenvolvimento – GeoDEs (CNPq). Atua no curso de graduação em Geografia e nas pós-graduações em Geografia e Ciências Sociais Aplicadas da UEPG. Orienta projetos nas áreas e temáticas descritas neste resumo. Coordena e participa de pesquisas e projetos relacionados ao geodesenvolvimento (desenvolvimento local, regional, rural e urbano) e às políticas públicas de combate ao subdesenvolvimento, desigualdades sociais e de fomento à economia solidária e social. Coordena projetos de pesquisa e extensão vinculados ao Programa de Extensão Incubadora de Empreendimentos Solidários-IESOL da UEPG que atua de acordo com os princípios da Economia Solidária. Os temas de interesse estão relacionados à Geografia Humana e Ciências Sociais, Econômicas e Políticas, em especial Geografia Econômica e Regional, Sociologia Econômica e do Desenvolvimento e Economia Regional e do Bem Estar Social, que mantenham relação com o geodesenvolvimento, abordando as políticas públicas de combate à pobreza nos espaços rurais e urbanos (territórios rurais e da cidadania, transferência de renda, segurança alimentar, economia solidária, segurança alimentar) e as políticas de industrialização, agroindustrialização, arranjos produtivos locais, industrialização difusa, pluriatividade.

PAULO ROBERTO FERREIRA DE AGUIAR JUNIOR

Possui graduação em curso Superior de Tecnologia em Gestão Turística pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2008). Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Goiás (2010). Graduado em Geografia pela mesma Universidade em 2016 e no processo de doutoramento pela mesma instituição. Fui bolsista PIBIC (2014) na área de epistemologia da Geografia. Atuo, desde 2015, como voluntário no projeto Propostas Metodológicas para o Ensino de Clima no estado de Goiás, tendo participado do Lemann Creative Learning Institute, em Janeiro de 2016, no Massachusetts Institute of Technology. Também sou colaborador no LAGICRIARTE (Laboratório de Geografia, Imaginário, Criatividade e Arte).

RODRIGO AFFONSO ALBUQUERQUE DE NÓBREGA

Engenheiro Cartógrafo pela Universidade Estadual Paulista. Doutor e Mestre em Engenharia de Transportes pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Professor do Departamento de Cartografia do Instituto de Geociências da Universidade Federald e Minas Gerais. Coordenador do grupo de pesquisa Transportation Research & Environmental Modelling (TREM/UFMG). Bolsista de Produtividade em Pesquisa pelo CNPq.

ROGÉRIO PENNA QUINTANILHA

Arquiteto e urbanista formado pela UEL em 2004, doutor pela FAUUSP e docente dos cursos de arquitetura e urbanismo da UNOESTE e FCT-UNESP de Presidente Prudente - SP. Entre 2019 e 2021

AUTORES

foi bolsista de pós-doutorado FAPESP com a pesquisa Urbanismo no Brasil: as cidades novas de Joaquim Guedes.

RONALDO GOULART DUARTE

Realizei os meus cursos de graduação e de mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro e o meu doutorado no Programa de Geografia Humana da Universidade de São Paulo. Sou professor de disciplinas de formação de professores de Geografia há mais de vinte anos na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e, em paralelo, tive três décadas de vivência como docente do ensino básico, atuando em diferentes realidades educacionais, nas redes municipais do Rio de Janeiro e de Teresópolis, na rede estadual do Rio de Janeiro, na rede federal (CEFET-RJ), no Cap-UERJ e em diversas instituições privadas. Meu campo principal de atuação acadêmica é a Educação Geográfica, ainda que a minha trajetória tenha incluído também a produção nas áreas da Geografia Histórica (com foco na cidade do Rio de Janeiro), Geografia Urbana e Geografia da População. Tenho interesse pela Educação Geográfica como um todo, mas as temáticas com as quais tenho maior envolvimento são, pela ordem, a Cartografia Escolar e as representações espaciais em geral; o pensamento espacial e o raciocínio geográfico; a cidade como espaço educativo, em especial a cidade do Rio de Janeiro e a sua região metropolitana; conceitos e temas estruturantes do ensino de Geografia e metodologias de ensino de Geografia. Atualmente coordeno o GETEG - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Teoria e Prática na Educação Geográfica, cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e certificado pela UERJ.

RUTH HELEM VEIGA CARDOSO

Graduanda em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA); Diretora de Finanças do Centro Acadêmico de Geografia- UEPA

SAMUEL GUIMARÃES BISPO

Licenciando em Geografia, operador de caixa e fotógrafo.

SERGIO FAJARDO

Professor Associado da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR), UNICENTRO, em Guarapuava - PR. Doutor em Geografia pela UNESP, Campus de Presidente Prudente - SP (2007) e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá (2000) onde também se graduou em Geografia (1997). Realizou Pós-Doutorado em Geografia na Universidade Estadual de Maringá - UEM, entre fevereiro de 2017 e fevereiro de 2018. É líder do Grupo de Pesquisa Geografia Agrária, Ruralidades e Território (CNPq). Tem experiência em pesquisa, ensino e publicações na área de Geografia Humana, com ênfase em Geografia Agrária, Econômica e Regional, atuando principalmente nos seguintes temas: Espaço Rural, Desenvolvimento Regional, Organização do Espaço, Estudos Agrários, Cooperativismo Agropecuário, Paisagem Rural, Territorialidade Corporativa, Setor Agroindustrial, Agricultura Familiar, Economia Regional e Território, Categorias Geográficas e Epistemologia da Geografia. É autor dos livros: Territorialidades Corporativas no Rural Paranaense, publicado em 2008, Cooperativas Agropecuárias no Complexo Agroindustrial, de 2012, Cooperativismo e contradições: o caso brasileiro (2018) e Paraná: desenvolvimento e diferenças regionais, de 2021. Também foi organizador do livro intitulado: Geografia Agrária, Ruralidades e Território: processos locais no espaço rural, em 2018. Foi Vice-Chefe do Departamento de Geografia da UNICENTRO, em Guarapuava-PR, 2009-2010, e ocupou o cargo de Chefe do Departamento de Geografia da UNICENTRO nos períodos 02/2011 a 02/2013 e 02/2015 a 02/2017. Foi Coordenador Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Unicentro entre 2014 e 2015. É professor e membro do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia na Unicentro, onde orienta no mestrado e no doutorado.

SIANE CRISTHINA PEDROSO GUIMARÃES

Possui graduação em Licenciatura e Bacharel Em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia (1994), Mestrado em Geociências e Meio Ambiente pela Universidade Estadual Paulista Júlio de

AUTORES

Mesquita Filho - UNESP (2001) e doutorado em Geociências e Meio Ambiente pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- UNESP (2008). Atualmente é Professora Associada II do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Rondônia. É credenciada do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia- PPGG. Vice Lider do Grupo de Pesquisa Laboratório de Geografia e Cartografia - LABCART. Presidente do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Geografia Licenciatura e Bacharelado em Geografia. Com experiência na área de Geociências, com ênfase em Geografia para o Meio Ambiente, Geotecnologias Aplicadas, Cartografia e Geografia Urbana e as Questões Socioambientais e Zoneamento Geoambiental.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

@editorapoisson

https://www.facebook.com/editorapoisson